MICROHOBBY SEMANAL

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR
AÑO II- N.º 24

95 PTAS.
Canarias 105 ptas.

HOP EDITA HOBBY PRESS, S.A.

NUEVO

AIRWOLF, UNA ESPECTACULAR MISION DE RESCATE

PROGRAMAS

CIRCUITOS ELECTRICOS

FASES LUNARES

LA PAREJA IDEAL

HARDWARE

LA ALIMENTACION EN EL SPECTRUM

TRUCOS

COMO CONVERTIR TU ORDENADOR EN UN PIANO



Director Editorial
José I. Gómez-Centurión
Director Ejecutivo
Domingo Gómez
Subdirector
Gabriel Nieto
Redactor Jefe
Africa Pérez Tolosa
Diseño
Jesús Iniesta
Maqueta
Rosa María Capitel
Redacción
José María Diaz, Miguel Angel Hijosa, Fco. Javier Martín
Colaboradores
Jesús Alonso, Lorenzo Cerreira, Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda
Fotografía
Javier Martinez, Carlos Candel
Portada
José María Ponce
Dibujos
Manuel Berrocal, J.R. Ballesteros, A. Perera, F.L. Frontán, J. Septien, Pejo, J.M. López Moreno

Edita
HOBBY PRESS, S.A.

Presidente
María Andrino
Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión
Administrador General
Ernesto Marco

Jefe de Publicidad
Marisa Esteban
Secretaria de Publicidad
Concha Gutiérrez
Publicidad Barcelona
Isidro Iglesias
Tel.: (93) 307 11 13

Secretaria de Dirección
Marisa Cogorro

Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada

Redacción, Administración y Publicidad
La Granja, n.º 8
Polígono Industrial de Alcobendas
Tel.: 654 32 11

Dto. Circulación
Carlos Peropadre

Distribución
Coedis, S.A. Valencia, 245
Barcelona

Imprime
Rotedic, S.A.
Carretera de Irún, Km. 12,450
Tel.: 734 15 00
Fotocomposición
Espacio y Punto, S.A.
Paseo de la Castellana, 268
Fotomecánica
Lasercolor
Alejandro Villegas, 31
Depósito Legal:
M-36.598-1984

Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América, 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

Solicitado control OJD

MICROHOBBY ESTA SEMANA

AÑO II. N.º 24. 16 al 22 de abril de 1985
95 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

PREMIADOS HOBBY-SUERTE

ESTA SEMANA

ARTURO AREVALO MEDINA, Plaza de San Francisco, 15 (ZARAGOZA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

ANGEL PEREZ MARINA, Plaza Mariano de Cabia (MADRID).
Impresora GP 50 de Seikosha (2.ª Cat.)

IGNACIO SAINZ DE MURIETA, Miguel Cervert, 34, 36, 2 (ZARAGOZA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

JOSE IGNACIO RUIZ, Isla de Arosa, 4 (MADRID).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

RAFAEL OLGA PAEZ, Barriada Zurrón, 18, 2D. (CEUTA).
Un Joystik con su interface (3.ª Cat.)

JUAN OLLE GIMENEZ, Colonia Occidente, 16, 3B (MADRID).
Impresora GP 50 de Seikosha (2.ª Cat.)

JOSE CARLOS MARTINEZ CUEL, Avda. Tres Cruces, 5, 4D (ZAMORA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

LUIS CAPELLA GOMEZ, P. de la Castellana, 204, 6B (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

ANDRES BARRIOS VALDES, Avda. de Voladies, Blq. D, 3D (TOLEDO).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

RAFAEL CHAMORRO, Sarganta de Aisa, 1, 4B (MADRID).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

FCO. JAVIER NANDEZ VICENTE, Avda. 2 de Mayo, 25, 3C. MOSTOLES (MADRID).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

FCO. JAVIER MOLINA SALVADOR, S. Silvestre, 4, 3B (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

JUAN ANTONIO MADERO-CANDELAS POVEDA, Hernández Molillos, 25, 2 TORRENTE (VALENCIA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

FELIPE DAVIZ RUIZ RODRIGO, Santiago, 31, 5D (BURGOS).
Impresora GP 50 de Seikosha (2.ª Cat.)

MARCOS MARCHADOR BORRAS, Urb. Terra Melar, Ed. 3. PATERNA (VALENCIA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

RAMON QUINTERO MARTIN, Avda. Real de Pinto, 68, 1B (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

FCO. JAVIER SANCHEZ CALVO, Doctor Vallejo, 43, 2.º (MADRID).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)



MICROPANORAMA

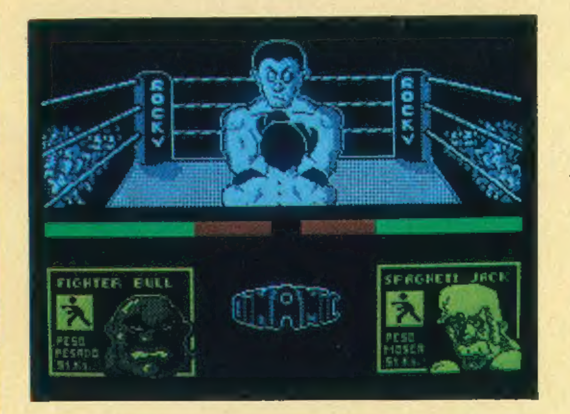
DINAMIC

NUEVOS PROYECTOS



La empresa española de software Dinamic, está trabajando en dos nuevos proyectos que, según parece, dentro de muy poco tiempo estarán disponibles en el mercado.

Se trata de Profanation, que continúa la saga que comenzara con Saimazoon y que más tarde continuaría con Babaliba. En esta ocasión, el juego nos traslada al templo de Abu Simbel, en Egipto, donde Johny Jones tiene que intentar librarse de la maldición del Faraón.



En su realización han intervenido todos los miembros del equipo habitual de Dinamic y, según una sabrosa noticia que nos ha adelantado el propio director de la compañía, se ofrecerá la cantidad de 50.000 ptas. a la primera persona que logre encontrar la clave que aparece al final del programa.

El otro juego se llama Rocky, y está basado en uno que se ha hecho muy popular en las máquinas recreativas. La versión ha sido cuidada en todos sus detalles.

RECORD DE VENTAS SINCLAIR

Según parece, tras la fuerte campaña de ventas del último trimestre del año de 1984, Sinclair Research Limited ha superado los cinco millones de unidades vendidas en todo el mundo.

Con este motivo, el ordenador «Sinclair cinco millones» (un QL dorado) fue entregado a un usuario en una exposición de informática celebrada en Birminghan.

De este modo Sinclair se consolida como la compañía de microordenadores con mayor volumen de ventas del mundo. En nuestro país, este volumen supera ampliamente las doscientas mil unidades, lo que representa el 75% del parque nacional de ordenadores.

Mientras tanto, en Inglaterra, Sir Clive Sinclair comentaba: «Estamos ahora en una posición de incuestionable liderazgo de mercado en un creciente número de países, además de en el Reino Unido, donde de cada dos microordenadores que se venden, uno es Sinclair.» O lo que es lo mismo, 50 de cada 100.



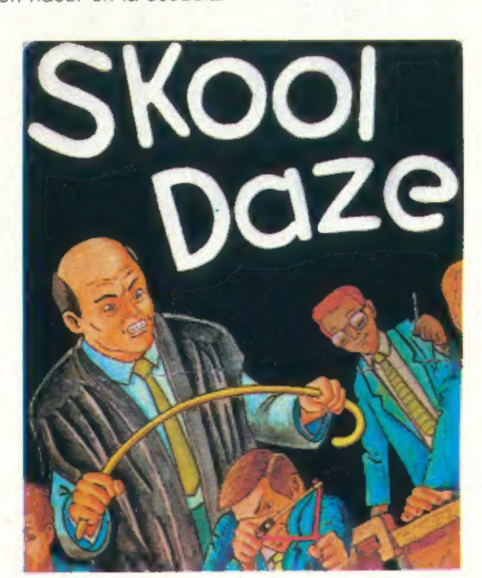
«SKOOL DAZE» O LA ANARQUIA ESCOLAR

Ya está a la venta en nuestro país un juego que está haciendo furor en el Reino Unido, se trata de Skool Daze, de la compañía Microsphere.

El juego se desarrolla en un colegio donde impera la más absoluta anarquía. El jugador puede poner su nombre al personaje central, así como al resto de compañeros y profesores, y hacer todas las trastadas que se le ocurran.

Los gráficos del programa son muy buenos y la libertad de acción es total.

Un juego para que los escolares dejen volar su imaginación y hagan en el ordenador lo que nunca pudieron hacer en la escuela.

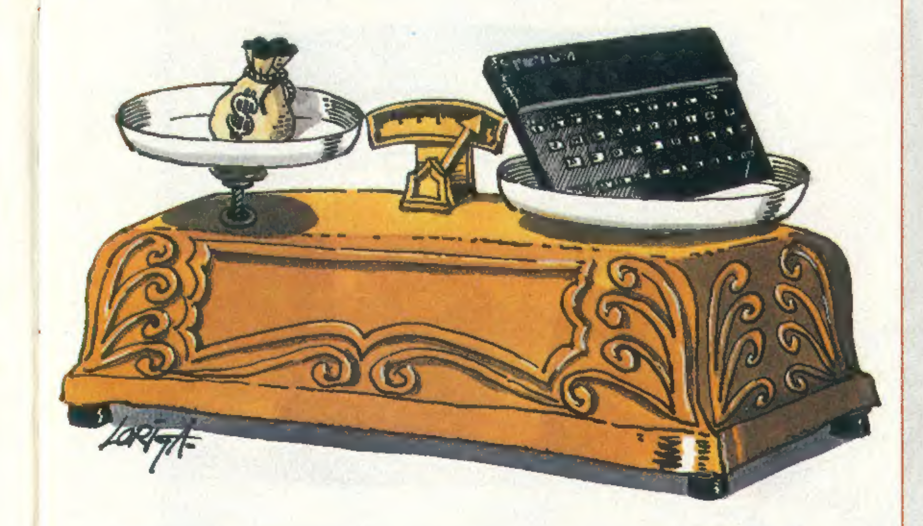


EL SPECTRUM MAS BARATO

Tal y como adelantábamos en esta misma sección hace algunas semanas, Investrónica ha bajado el precio de los ordenadores de la gama Spectrum.

Al parecer, estos ordenadores se venderán con una reducción aproximada de un 20% sobre su precio habitual de venta al público.

Según la casa Sinclair, esta medida se ha tomado en un principio para ofrecer a los usuarios de este tipo de ordenadores una mejor relación calidad/precio. Aparte de esto, ha habido dos factores que han influido decisivamente en la toma de esta medida. De un lado el que la producción de ordenadores Sinclair es superior a las doscientas mil unidades al mes, y de otro la ligera apreciación de la peseta frente a la libra esterlina.



NUEVO PROGRAMA DEPORTIVO DE IMAGINE



La popular compañía de software Imagine, que había atravesado últimamente problemas financieros, vuelve ahora a nuestro país de la mano de ERBE Software, con un programa deportivo, «World Series Baseball», que consiste en un partido de Beisbol que se puede jugar contra el ordenador o contra otro jugador.

El juego es muy original. Mientras la acción principal se desarrolla en la parte más amplia de la imagen, aparece una pantalla rectangular que simula un videomarcador donde se ve la jugada ampliada, es decir, en un plano más corto.

El programa, no cabe duda, puede ser el resurgir de Imagine en el mercado de software.

LIBROS



PRIMEROS PASOS EN LOGO

Paraninfo. M. G. Monteil. 95 páginas.

Logo nace en el año 1968 aproximadamente, en los laboratorios de Inteligencia Artificial del MIT, en EE.UU. Desde entonces hasta hoy ha llovido mucho, y actualmente existen versiones de este lenguaje para los diferentes ordenadores, entre los que cabe destacar al Spectrum, Commodore 64 y el IBM PC, además de la amplia gama de Apple.

El libro pretende enseñarnos a comprender el Logo y servir de base para poder empezar a hacer nuestros primeros programas con este ordenador.

El capítulo primero nos introduce, desde el comienzo, de una forma práctica en el Logo, a través de numerosos ejemplos de utilización de este lenguaje.

En el segundo, se tratan los procedimientos y núcleos de base de un programa, explicando el modo de conseguir resultados más complejos.

El tercero y el cuarto, tratan de números, palabras y listas, explicando las posibilidades aritméticas del Logo.

En el último capítulo se describe el modo de utilizar la cualidad más potente de que dispone este lenguaje, los gráficos, concluyendo al final con algunas ideas sobre la Inteligencia Artificial.

En el libro, como se explica al principio, no se pretende tratar el Logo para una máquina en concreto, sino que por el contrario se pretende dar una visión global del lenguaje; sin embargo, al final del mismo se destina un espacio al glosario sintáctico del Logo de forma comparativa.





COMO UN PIANO

Con este truco que nos ha mandado José Ignacio Rodríguez Valladolid, podrás convertir tu Spectrum en un elemental piano, donde «Q» será igual a «DO», «2» a «Do» #, «W» a «RE», «3» a «RE» #, «E» a «MI», «R» a «FA», «5» a «FA» #, «T» a «SOL», «6» a «SOL» #, «Y» a «LA», «7» a «LA» #, y «U» a «SI». Se basa en las funciones INKEY$ y BEEP. Para finalizar, apretar el número 1.

```
 10 LET duracion=1: LET tono=0
 20 PAUSE 0
 30 LET tono=(11 AND INKEY$="u"
)+(10 AND INKEY$="7")+(9 AND INK
EY$="y")+(8 AND INKEY$="6")+(7 A
ND INKEY$="t")+(6 AND INKEY$="5"
)+(5 AND INKEY$="r")+(4 AND INKE
Y$="e")+(3 AND INKEY$="3")+(2 AN
D INKEY$="w")+(1 AND INKEY$="2")
+(0 AND INKEY$="q")
 40 IF NOT tono AND INKEY$<>"q"
THEN STOP
 50 BEEP duracion,tono
 60 GO TO 20
RETURN L
```



A. PERERA

PARA DIBUJAR COMO QUIERAS

Cambiando los números del FOR, o haciendo operaciones en las coordenadas de los PLOT/DRAW, o bien introduciendo nuevos bucles, conseguiremos infinidad de dibujos, según nos indica E. Sánchez García.

```
  5 FOR a=0 TO 100
 10 PLOT 90,a: DRAW 90,a: NEXT
a
```

PARA ACENTUAR Y OBTENER LA Ñ

Como habrás «sufrido», por experiencia, la falta de la «Ñ» y de la acentuación en los textos de los programas es un hecho. Por este motivo y para conseguir un perfecto castellano en ellos, José Luis González Sendra nos ha enviado un truco que consiste, precisamente, en esto: añadir los acentos y la ñ, mediante este pequeño listado. Como ha utilizado los GDU, nos manda también sus equivalentes.

```
  1 FOR n=0 TO 47: READ g: POKE
 USR "a"+n,g: NEXT n: DATA 4,8,5
6,4,60,68,60,0,4,8,56,68,120,64,
60,0,8,16,0,48,16,16,56,0,4,8,56
,68,68,68,56,0,8,16,68,68,68,68,
56,0,56,0,120,68,68,68,68,0
```

A	B	C	D	E	F
á	é	í	ó	ú	ñ

UN CRONOMETRO EN EL SPECTRUM

Con este programa que nos ha mandado Juan Gabriel Palomino García, podrás calcular la duración de un minuto de tiempo, transcurrido el cual, el ordenador nos avisará por medio de una alarma.

Si deseas cambiar la duración del tiempo, has de poner en la línea 15 un número mayor que aumentará los minutos, y viceversa.

```
 10 REM *** Alarma ***
 20 PRINT AT 20,21;" 1 minuto"
 30 PRINT AT 20,0;" 1 segundo"
 40 PLOT 0,0: DRAW 0,5
 50 PLOT 180,0: DRAW 0,5
 60 FOR n=0 TO 178
 70 PLOT 0,0: DRAW n,0
 80 PAUSE 16
 90 NEXT n
100 PRINT AT 0,20; FLASH 1; PAP
ER 2; INK 7;"ALARMA"
110 PRINT AT 8,3; FLASH 1; PAPE
R 7; INK 0;"1 MINUTO"
120 REM *** ALARMA ***
130 FOR n=1 TO 5
140 FOR p=0 TO 30 STEP 3
150 BEEP .02,p
160 NEXT p
170 FOR p=30 TO 0 STEP -1
180 BEEP .02,p
190 NEXT p
200 NEXT n
210 PRINT AT 0,20; PAPER 7; INK
 2;"ALARMA"
```

En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer. Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, C/ La Granja, 8. Polígono Industrial de Alcobendas (Madrid).

CIRCUITOS ELECTRICOS

Elena SANTAMARIA PALACIOS

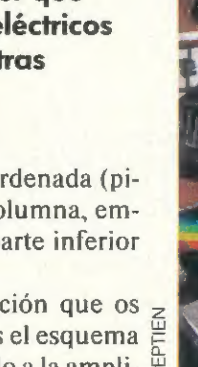
Spectrum 48 K

Ahora que está de moda aquello de «hágalo usted mismo», puede servirnos de mucha utilidad este programa que exponemos a continuación con el que conseguiremos trazar el esquema de circuitos eléctricos con semiconductores que más se ajuste a nuestras necesidades.

Para ello contamos con un menú de opciones que indica las teclas de los diferentes elementos a dibujar y otras facilidades del programa.

Después de preguntarnos el color del papel y la tinta elegida para el esquema cuyo trazo podremos dirigir con las teclas del cursor (5, 6, 7 y 8), querrá saber el número de la coordenada (pixels) de la fila, y el de la columna, empezando el dibujo por la parte inferior izquierda de la pantalla.

Una última recomendación que os puede ser útil: dibuja antes el esquema completo en papel adaptado a la amplitud de la TV.





J. SEPTIEN

```
C-Condensadores
R-Resistencias
T-Transistores  (pnp)-(npn)
D-Diodos
I-Bobinas
S-Contactos Reles
B-Baterias
F-Reles
P-CAMBIAR COORDENADAS DIBUJO.
M-MODIFICA DIBUJO.
N-NO DIBUJA.  N-DIBUJA.
G-SALVAR PANTALLA.
E-ESCRIBIR  (0-TEXTO).
X-MENU.
```

```
   1 REM DIBUJO DE CIRCUITOS ELE
CTRICOS.V.S.-1985.
   4 CLEAR 39500: GO SUB 9000: G
O SUB 8100: CLS
   8 POKE 23658,0: POKE 23609,10
0: INPUT "PAPEL= ";p,"  TINTA= "
;i: CLS
   9 IF p>7 OR i>7 THEN GO TO 8
  10 INPUT "POSICION INICIAL: X-
";x
  11 INPUT "POSICION INICIAL: Y-
";y
  12 IF x>255 OR y>175 THEN GO T
O 10
  13 PAPER p: INK i: BORDER p: C
LS
  14 PLOT x,y
  15 LET s=1: LET g=1
  16 PRINT AT 0,0;0;",";0
  17 GO SUB 8000
  20 LET m$=""
  25 LET m$=INKEY$
  30 IF m$>="5" AND m$<="8" THEN
 RESTORE (VAL m$-3)*100
  46 IF m$>="5" AND m$<="8" THEN
 GO TO 60
  50 RESTORE 55: FOR z=1 TO 15:
READ v$,v: IF v$=m$ THEN GO TO v
  52 NEXT z
  55 DATA "f",6500,"b",5500,"s",
6000,"i",3500,"p",1000,"",20,"c"
,2000,"r",2500,"t",3000,"d",4000
,"n",1500,"m",4500,"g",7000,"e",
7500,"x",9100
  60 READ a,b
  62 IF s=0 THEN GO TO 64
  64 IF x=255 AND m$="8" OR x=0
AND m$="5" OR y=175 AND m$="7" O
R y=0 AND m$="6" THEN LET s=0: G
O TO 20
  65 LET x=x+a
  67 LET y=y+b
  68 PRINT OVER 0;AT 0,0;"
"
  69 PRINT OVER 0;AT 0,0;x;",";y
  70 IF g=1 THEN DRAW a,b: GO TO
 75
  75 LET s=1
  80 GO TO 20
 200 DATA -1,0
 300 DATA 0,-1
 400 DATA 0,1
 500 DATA 1,0
1000 INPUT " COORDENADA X =";x
1005 INPUT " COORDENADA Y =";y
1010 PLOT x,y: GO TO 20
1500 IF g=1 THEN LET g=0: GO TO
1510
1505 IF g=0 THEN LET g=1: PLOT x
,y
1510 BEEP .2,10: PAUSE 5: BEEP .
2,20
1515 GO TO 20
2005 INPUT "HORIZONTAL-h O VERTI
CAL-v";k$: GO SUB 8000
2007 INPUT "ELECTROLITICO (s/n)"
;z$: GO SUB 8000: IF z$="s" THEN
 GO TO 2100
2010 INPUT "VARIABLE (S/n)";z$:
GO SUB 8e3: IF z$="S" THEN GO TO
 2050
2015 IF k$="h" THEN DRAW 0,8: DR
AW 0,-16: LET x=x+6: LET y=y-8:
PLOT x,y: DRAW 0,16: DRAW 0,-8:
LET y=y+8: GO TO 20
2020 IF k$="v" THEN DRAW -8,0: D
RAW 16,0: LET y=y+6: LET x=x+8:
PLOT x,y: DRAW -16,0: DRAW 8,0:
LET x=x-8: GO TO 20
2025 GO TO 2005
2050 IF k$="h" THEN PLOT x-4,y-8
: DRAW 14,16: DRAW 0,-2: DRAW 0,
2: DRAW -2,0: DRAW 2,0: PLOT x,y
: GO TO 2015
2060 IF k$="v" THEN PLOT x-6,y-4
: DRAW 16,14: DRAW -2,0: DRAW 2,
0: DRAW 0,-2: DRAW 0,2: PLOT x,y
: GO TO 2020
2065 GO TO 2010
2100 INPUT "PRIMERO EL POSITIVO
O NEGATIVO (p/n)";z$: GO SUB 8e3
2110 IF k$="v" AND z$="p" THEN D
RAW 8,0: DRAW -16,0: DRAW 0,3: D
RAW 16,0: DRAW 0,-3: PLOT x,y+6:
 DRAW -8,0: DRAW 16,0: DRAW 0,1:
 DRAW -16,0: DRAW 0,1: DRAW 16,0
: DRAW -8,0: LET y=y+9: GO TO 20
2120 IF k$="v" AND z$="n" THEN D
RAW 8,0: DRAW -16,0: DRAW 0,1: D
RAW 16,0: DRAW 0,1: DRAW -16,0:
PLOT x,y+6: DRAW -8,0: DRAW 16,?
: DRAW 0,3: DRAW -16,0: DRAW 0,-
3: DRAW 0,3: DRAW 8,0: LET y=y+9
: GO TO 20
2130 IF k$="h" AND z$="p" THEN D
RAW 0,8: DRAW 0,-16: DRAW 3,0: D
RAW 0,16: DRAW -3,0: PLOT x+6,y:
 DRAW 0,8? DRAW 0,-16: DRAW 1,0:
 DRAW 0,16: DRAW 1,0: DRAW 0,-16
: DRAW 0,8: LET x=x+9: GO TO 20
2140 IF k$="h" AND z$="n" THEN D
RAW 0,8: DRAW 0,-16: DRAW 1,0: D
RAW 0,16: DRAW 1,0: DRAW 0,-16 P
LOT PLOT x+6,y: DRAW 0,8: DRAW 0
,-16: DRAW 3,0: DRAW 0,16: DRAW
-3,0: DRAW 3,0: DRAW 0,-8: LET x
=x+9: GO TO 10
2145 GO TO 2007
2500 INPUT "HORIZONTAL-h O VERTI
CAL-v?";k$: GO SUB 8e3
2505 INPUT "VARIABLE (s/n)";z$:
GO SUB 8e3
2506 IF z$="s" THEN GO TO 2700
2510 IF k$="h" THEN DRAW 0,4: DR
AW 18,0: DRAW 0,-8: DRAW -18,0:
DRAW 0,4: DRAW 0,-4: DRAW 18,0:
DRAW 0,4: LET x=x+18: GO TO 20
2520 IF k$="v" THEN DRAW 4,0: DR
AW 0,18: DRAW -8,0: DRAW 0,-18:
DRAW 4,0: DRAW -4,0: DRAW 0,18:
DRAW 4,0: LET y=y+18: GO TO 10
2525 GO TO 2500
2700 IF k$="h" THEN DRAW -3,3: D
RAW 3,-3: DRAW -3,-3: DRAW 3,3:
DRAW 0,8: DRAW 0,-16: DRAW 6,0:
DRAW 0,16 DRAW DRAW -6,0: DRAW 3
,0: LET y=y+8: LET x=x+3: GO TO
10
2720 IF k$="v" THEN DRAW -3,-3:
DRAW 3,3: DRAW 3,-3: DRAW -3,3:
DRAW 8,0: DRAW -16,0: DRAW 0,6:
DRAW 16,0: DRAW 0,-6: DRAW 0,3:
LET x=x+8: LET y=y+3: GO TO 20
2725 GO TO 2505
3000 INPUT "TRANSISTOR pnp O npn
 (n/p)";z$: GO SUB 8e3
3010 IF z$="n" THEN CIRCLE x+6,y
,8: PLOT x,y: DRAW 2,0: DRAW 0,5
: DRAW 0,-10: DRAW 1,0: DRAW 0,1
0: DRAW 1,0: DRAW 0,-10: DRAW 0,
3: DRAW 4,-4: DRAW 0,1: DRAW 0,-
1: DRAW -1,0: DRAW 1,0: DRAW -4,
4: DRAW 0,2: DRAW 6,4: LET x=x+1
0: LET y=y+4: GO TO 20
3020 IF z$="p" THEN CIRCLE x+6,y
,8: PLOT x,y: DRAW 2,0: DRAW 0,5
: DRAW 0,-10: DRAW 1,0: DRAW 0,1
0: DRAW 1,0: DRAW 0,-10: DRAW 0,
3: DRAW 4,-4: DRAW -4,4: DRAW 1,
0: DRAW -1,0: DRAW 0,-1: DRAW 0,
1: DRAW 0,2: DRAW 6,4: LET x=x+1
0: LET y=y+4: GO TO 20
3025 GO TO 3000
3500 INPUT "HORIZONTAL-h O VERTI
CAL-v";z$: GO SUB 8e3
3510 IF z$="h" THEN DRAW 2,0: DR
AW 7,0,PI: DRAW -2,0: DRAW 7,0,P
I: DRAW -2,0: DRAW 7,0,PI: DRAW
2,0: LET x=x+21: GO TO 20
3520 IF z$="v" THEN DRAW 0,2: DR
AW 0,7,PI: DRAW 0,-2: DRAW 0,7,P
I: DRAW 0,-2: DRAW 0,7,PI: DRAW
0,2: LET y=y+21: GO TO 20
3525 GO TO 3500
4000 INPUT "HORIZONTAL-h O VERTI
CAL-v";z$: GO SUB 8e3
4010 INPUT AT 0,0;"PRIMERO CATOD
O (c) o ANODO (a) ";k$: GO SUB 8
e3
4020 IF z$="h" AND k$="c" THEN D
RAW 0,6: DRAW 0,-12: DRAW 0,6: D
RAW 7,-6: DRAW 0,12: DRAW -7,-6:
 DRAW 7,6: DRAW 0,-6: LET x=x+7:
 GO TO 20
4030 IF z$="h" AND k$="a" THEN D
RAW 0,6: DRAW 0,-12: DRAW 7,6: D
RAW -7,6: DRAW 7,-6: DRAW 0,6: D
RAW 0,-12: DRAW 0,6: LET x=x+7:
GO TO 20
4040 IF z$="v" AND k$="c" THEN D
RAW 6,0: DRAW -12,0: DRAW 6,0: D
RAW -6,7: DRAW 12,0: DRAW -6,-7:
 DRAW 6,7: DRAW -6,0: LET y=y+7:
 GO TO 20
4050 IF z$="v" AND k$="a" THEN D
RAW 6,0: DRAW -12,0: DRAW 6,7: D
RAW 6,-7: DRAW -6,7: DRAW -6,0:
DRAW 12,0: LET y=y+7: GO TO 20
4055 GO TO 4000
4500 LET xb=21-(INT (y/8))
4505 LET yb=INT (x/8)
4507 PRINT AT 1,0;xb;",";yb
4510 PRINT AT xb,yb; INK p;" "
4515 INPUT "QUIERES MODIFICAR MA
S (s/n)";q$
4520 IF q$="s" OR q$="S" THEN GO
 TO 4535
4525 PRINT AT 1,0; INK p;"
"
4527 LET g=0
4530 GO SUB 8000: GO TO 20
4535 INPUT "(5-6-7-8)";b$
4545 IF b$>="5" OR b$<="8" THEN
GO TO 4552
4550 GO TO 4535
4552 PRINT AT 1,0;xb;",";yb
4555 IF b$="5" THEN LET yb=yb-1
4560 IF b$="6" THEN LET xb=xb+1
4565 IF b$="7" THEN LET xb=xb-1
4570 IF b$="8" THEN LET yb=yb+1
4572 PRINT AT 1,0;xb;",";yb
4575 GO TO 4510
5500 INPUT "HORIZONTAL-h O VERTI
CAL-v";z$: GO SUB 8e3
5510 INPUT "PRIMERO ,POSITIVO O
NEGATIVO (p/n)";k$: GO SUB 8000
5520 IF z$="v" AND k$="p" THEN D
RAW -7,0: DRAW 14,0: PLOT x,y+3:
 DRAW 3,0: DRAW -6,0: DRAW 3,0:
LET y=y+3: GO TO 20
5530 IF z$="v" AND k$="n" THEN D
RAW 3,0: DRAW -6,0: PLOT x,y+3:
DRAW -7,0: DRAW 14,0: DRAW -7,0:
 LET y=y+3: GO TO 20
5540 IF z$="h" AND k$="p" THEN D
RAW 0,7: DRAW 0,-14: PLOT x+3,y:
 DRAW 0,3: DRAW 0,-6: DRAW 0,3:
LET x=x+3: GO TO 20
5550 IF z$="h" AND k$="n" THEN D
RAW 0,3: DRAW 0,-6: PLOT x+3,y:
DRAW 0,-7: DRAW 0,14: DRAW 0,-7:
 LET x=x+3: GO TO 20
5555 GO TO 5500
6000 INPUT "HORIZONTAL-h O VERTI
CAL-v";k$: GO SUB 8000
6010 IF k$="h" THEN DRAW 14,7: L
ET x=x+14: PLOT x,y: GO TO 20
6020 IF k$="v" THEN DRAW 7,14: L
ET y=y+14: PLOT x,y: GO TO 20
6025 GO TO 6000
6500 INPUT "HORIZONTAL-h O VERTI
CAL-v ?";k$: GO SUB 8000
6510 IF k$="h" THEN DRAW 0,4: DR
AW 0,-8: DRAW 1,0: DRAW 0,8: DRA
W 1,0: DRAW 0,-8: DRAW 1,0: DRAW
 0,8: DRAW 10,0: DRAW 0,-8: DRAW
 -10,0: DRAW 10,0: DRAW 0,4: LET
 x=x+13: GO TO 20
6520 IF k$="v" THEN DRAW 4,0: DR
AW -8,0: DRAW 0,1: DRAW 8,0: DRA
W 0,1: DRAW -8,0: DRAW 0,1: DRAW
 8,0: DRAW 0,10: DRAW -8,0: DRAW
 0,-10: DRAW 0,10: DRAW 4,0: LET
 y=y+13: GO TO 20
6525 GO TO 65000
7000 INPUT ; INK 9;"QUIERES GRAB
AR LA PANTALLA (s/n)?";w$
7005 IF w$="s" OR w$="S" THEN GO
 TO 7020
7010 IF w$="n" OR w$="N" THEN GO
 SUB 8000: GO TO 20
7015 GO TO 7000
7020 INPUT "QUE NOMBRE QUIERES ?
";n$
7021 BORDER p: PRINT AT 0,0; INK
 p;"
"
7025 SAVE "n$"SCREEN$
7030 STOP
7500 LET xb=21-(INT (y/8)): LET
xe=xb
7505 LET yb=INT (x/8): LET ye=yb
7510 LET t=22528+((32*xb)+yb)
7511 IF t<22528 OR t>23295 THEN
BEEP .1,5: GO TO 7530
7512 LET v=PEEK t
7515 IF xe<>xb OR ye<>yb THEN PO
KE (22528+((32*xe)+ye)),v
7520 LET xe=xb: LET ye=yb
7525 POKE (22528+((32*xb)+yb)),v
+64
7530 INPUT ;"(5-6-7-8-0)": PAUSE
 0: LET z$=INKEY$
7540 IF z$="5" THEN LET yb=yb-1
7545 IF z$="6" THEN LET xb=xb+1
7550 IF z$="7" THEN LET xb=xb-1
7555 IF z$="8" THEN LET yb=yb+1
7560 IF z$="0" THEN POKE (22528+
((32*xb)+yb)),v: GO TO 7570
7565 GO TO 7510
7570 LET g=0: INPUT "TEXTO  ";d$
7580 PRINT AT xb,yb;d$
7585 GO SUB 8000: GO TO 20
8000 PAUSE 10: PRINT #0;"C-R-T-D
-I-S-B-F-P-M-N-G-E-X=MENU  (5-6-
7-8)"
8010 RETURN
8100 PRINT AT 0,7; FLASH 1; INVE
RSE 1;"  CIRCUITOS ELECTRICOS  "
8110 PRINT AT 2,4;"CON ESTE PROG
RAMA PODRAS        DIBUJAR CIRCUIT
OS ELECTRICOS     CON SEMICONDUCC
TORES."
8120 PRINT AT 6,8;"--COMPONENTES
--"
8130 PRINT AT 7,3;"C-Condensador
es                    R-Resistencia
s                     T-Transistore
s (pnp)-(npn)         D-Diodos
                      I-Bobinas
                      S-Contactos R
eles                  B-Baterias
                      F-Reles "
8135 PRINT AT 15,3;"P-CAMBIAR CO
ORDENADAS DIBUJO.     M-MODIFICA D
IBUJO.                N-NO DIBUJA.
  N-DIBUJA.           G-SALVAR PAN
TALLA.                E-ESCRIBIR
(0-TEXTO).            X-MENU."
8140 PRINT AT 21,0;"TECLAS CURSO
R PARA MOVIMIENTO."
8150 PRINT #0;"PULSAR TECLA PARA
 SEGUIR"
8155 PAUSE 0: PAUSE 20
8160 IF INKEY$="x" OR INKEY$="X"
 THEN GO TO 8155
8165 RETURN
9000 RESTORE 9015
9005 FOR n=39501 TO 39524
9010 READ a: POKE n,a: NEXT n
9015 DATA 33,0,64,17,44,176,1,0,
27,237,176,201,0,33,44,176,17,0,
64,1,0,27,237,176,201
9020 RETURN
9100 RANDOMIZE USR 39501
9105 BEEP .1,5: CLS : GO SUB 810
0
9110 CLS : RANDOMIZE USR 39514:
PLOT x,y
9115 GO TO 20
```

COME ESTRELLAS

Francisco ORCERA

Spectrum 48 K

Como una gran planta carnívora ansiosa por devorar, ésta que aparece en este juego está ávida por un alimento muy especial: las estrellas.

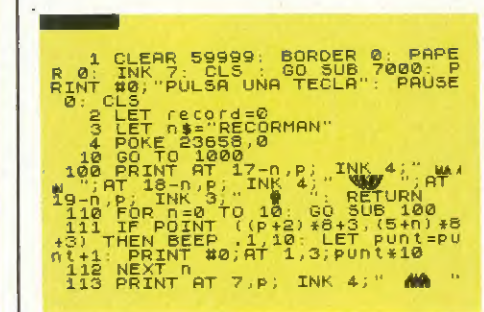
Esta es en síntesis, la idea de este juego en el que una inmensa planta intentará atrapar el mayor número de estrellas en los cien segundos, aproximadamente, que tiene de vida. Como es lógico, cuantas más estrellas logre capturar en ese tiempo, mayor será la puntuación que obtendremos; pero cuidado, sólo puntuarán aquéllas que sean absorbidas por la parte central de la boca y siempre que coincida con un pitido de conformidad de tu ordenador.

Para mover, cuentas con tres teclas: «O», izquierda. «P», derecha. «1», comer.



LORIGA

```
NOTAS GRAFICAS
--------------------
A B C D E F G H I J K L M
```



```
   1 CLEAR 59999: BORDER 0: PAPE
R 0: INK 7: CLS : GO SUB 7000: P
RINT #0;"PULSA UNA TECLA": PAUSE
 0: CLS
   2 LET record=0
   3 LET n$="RECORMAN"
   4 POKE 23658,0
  10 GO TO 1000
 100 PRINT AT 17-n,p; INK 4;"   
 ";AT 18-n,p; INK 4;"    ";AT
19-n,p; INK 3;"    ": RETURN
 110 FOR n=0 TO 10: GO SUB 100
 111 IF POINT ((p+2)*8+3,(5+n)*8
+3) THEN BEEP .1,10: LET punt=pu
nt+1: PRINT #0;AT 1,3;punt*10
 112 NEXT n
 113 PRINT AT 7,p; INK 4;"    "
;AT 8,p; INK 4;"    "
 114 FOR n=10 TO 1 STEP -1
 116 PRINT AT 17-n,p;"     ";AT
18-n,p; INK 4;"    ";AT 19-n,p;
 INK 4;"    "
 118 NEXT n
 120 RETURN
 130 FOR i=0 TO 31: PRINT AT 20,
i; INK 5;" ": NEXT i
 132 RETURN
1000 LET p=12
1010 LET pin=100
1020 LET n=0
1030 LET punt=0
1040 DEF FN t()=100-((256*PEEK 2
3673+PEEK 23672)/50)
2000 GO SUB pin
```

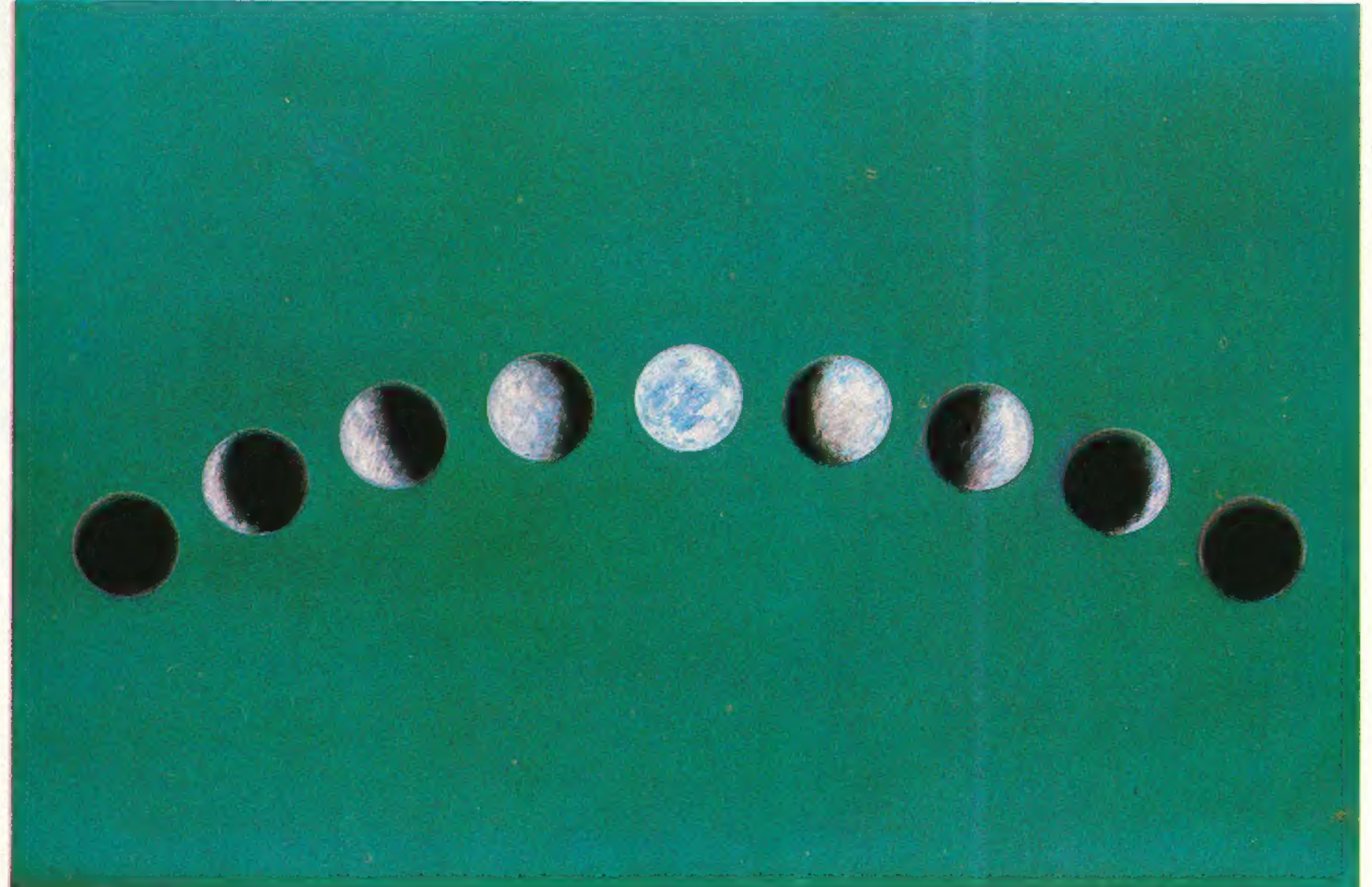
```
2002 GO SUB 130
2004 PRINT #0;AT 0,0; FLASH 1;"P
UNTUACION"
2005 PRINT #0;AT 0,15; FLASH 1;n
$;AT 1,17; FLASH 0;record*10
2006 PRINT AT 21,0; INK 5; PAPER
 1;"© F R A N C I S C O  O R C E
 R A"
2009 POKE 23673,0: POKE 23672,0
2010 PRINT AT 1,INT (31*RND);"*"
2020 LET down=USR 6e4
2030 LET p=p+(INKEY$="p" AND p<2
7)-(INKEY$="o" AND p>0)
2040 GO SUB pin
2050 IF INKEY$="1" THEN GO SUB 1
10
2060 BEEP .001,30
2500 IF FN t()>0 THEN GO TO 2010
2600 IF punt<record THEN GO TO 3
000
2610 LET record=punt
2615 FOR n=0 TO 2: FOR j=0 TO 45
: BEEP .005,j: NEXT j: NEXT n
2616 CLS
2620 FOR n=0 TO 7: PRINT AT n,10
; INK n;"RECORDMAN": NEXT n
2630 PRINT AT 21,0;"Por favor te
clea tu nombre"
2635 POKE 23658,8
2640 INPUT LINE n$
2645 POKE 23658,0
2650 IF LEN n$>10 THEN GO TO 264
0
2660 FOR n=0 TO 30: BEEP .005,n:
 NEXT n
3000 CLS : PRINT AT 10,0;"Otra p
artidita S/N ?"
3010 BEEP .1,30*RND
3020 IF INKEY$="s" THEN CLS : GO
 TO 1000
3030 IF INKEY$="n" THEN GO TO 30
50
3040 GO TO 3010
3050 CLS : GO TO 3050
7000 PRINT "EL COMEDOR DE ESTREL
LAS ES UNA  PLANTA QUE COMO SU N
OMBRE INDICACOME ESTRELLAS Y SU
VIDA ES DE  UNOS CIEN SEGUNDOS"'
'"TIENES PUES ESE TIEMPO PARA MA
- NEJAR TU PLANTA Y COMER EL MAX
I-MO NUMERO DE ESTRELLAS "'''"LAS
 ETRELLAS QUE NO COJAS CON ELCEN
TRO DE LA BOCA NO SERAN DEVO-RAD
AS CUANDO COMAS UNA ESTRELLA SON
ARA UN PITIDO DE CONFIRMACION"''
'"O-IZQUIERDA"'"P-DERECHA"'"1-CO
MER"
8000 DATA 1,0,7,33,223,79,17,255
,79,237,184,6,8,33,224,64,17,0,7
2,197,229,213,1,32,0,237,176,1,0
,1,209,225
8010 DATA 9,229,213,225,9,229,20
9,225,193,16,232,17,255,71,33,22
3,71,6,8,197,213,229,1,224,0,237
,184,225,1,0,1,237
8020 DATA 66,209,229,213,225,237
,66,229,209,225,193,16,230,201
8030 RESTORE 8000: FOR n=60000 T
O 60077: READ a: POKE n,a: NEXT
n
8040 DATA 0,0,0,145,147,211,246,
238,0,0,0,1,1,131,131,197,0,0,0,
34,178,250,250,246,110,118,54,27
,13,7,1,0,229,235,243,123,127,18
3,210,111,238,236,220,184,184,11
2
8050 DATA 224,192,44,52,110,118,
110,52,44,52,0,1,3,7,14,14,14,14
,145,147,182,126,247,247,247,247
,128,192,224,240,240,112,112,112
,7,7,3,1,1,0,0
8055 DATA 0,123,251,253,253,253,
252,121,50,112,224,224,64,64,128
,0
8060 RESTORE 8040: FOR n=USR "a"
 TO USR "a"+102: READ a: POKE n,
a: NEXT n
8090 RETURN
9999 CLEAR : ERASE "m";1;"nuevo"
: SAVE *"m";1;"nuevo"
```

FASES LUNARES

Juan Antonio ORTEGA

Spectrum 48 K

Conocer la posición de la Luna según sus ciclos, puede sernos muy útil si tenemos en cuenta las influencias que sobre las propias personas ejerce este satélite mítico.



ENRIQUE FERNANDEZ

Pues bien, con este programa podremos saber las fases por las que atraviesa y las fechas concretas en que se han de producir los diferentes ciclos, calculando las posibilidades de un eclipse solar y su órbita en relación a la Tierra.

Para ello, sólo tienes que indicar a tu ordenador el día y pulsar la opción :

- ver las veintiocho fases de la Luna,
- ver solamente una,
- o indicar si se desea o no grabar las fases.

```
   1 REM F.LUNARES(V.S)1985.
   4 LET G=192: LET H=69: LET J=
58: LET K=52: LET M=108: LET Z=0
   5 GO SUB 500: GO TO 250: BORD
ER 5: INK 0: PAPER 5
   6 FOR D=0 TO 28
   7 CLS : INK 2: PRINT AT 21,8;
 PAPER 6;"Luz solar"; FLASH 1; I
NVERSE 1;"  ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑": FLAS
H 0: INVERSE 0: INK 0
   8 GO SUB 300: CIRCLE G,H,J: C
IRCLE G,H,12
  10 LET P=PI: LET A=(D-7)/14*P
  11 LET C=G+J*COS A: LET E=H+J*
SIN A: CIRCLE C,E,5
  13 FOR N=.5 TO 5: PLOT C+N,E:
DRAW 0,K-10*N: PLOT C-N,E: DRAW
0,K-10*N: NEXT N
  15 FOR N=.5 TO 12: PLOT G+N,H:
 DRAW 0,M-9*N: PLOT G-N,H: DRAW
0,M-9*N: NEXT N: POKE (K*(M*5-92
))+1,(J+11)
  20 PRINT AT 0,1;"Fase lunar-di
a ";D
  23 PRINT FLASH 1;("Nueva" AND
(D=0 OR D=28))+("1st" AND D=7)+(
"ultimo" AND D=21)+(" cuarto" AN
D (D=7 OR D=21))+("llena" AND D=
14)+("creciente" AND (D>0 AND D<
7 OR D>21 AND D<28))+("Menguante
" AND (D<>14 AND D>7 AND D<21))+
" luna"
  26 PRINT FLASH 1;("Eclipse pos
ible de sol" AND (D=0 OR D=28))+
("Eclipse posible de luna" AND D
=14)
  27 PRINT ("Camino del amanecer
" AND D<14)+("Camino del ocaso"
AND D>14): PRINT ; FLASH 1; INVE
RSE 1;"terminando": FLASH 0: INV
ERSE 0
  28 PRINT AT 11,22;"Tierra";AT
5,18;"Orbita lunar"
  36 IF D>14 THEN LET P=-P
  40 PLOT J,10: DRAW 0,J*2,P
  43 LET G=192: LET H=69: LET J=
58: LET K=52: LET M=108: LET Z=0
  44 IF D>14 THEN POKE (K*(M*4+1
6)),116-1: GO TO 50
  45 IF D=14 THEN POKE 23296,(58
-(4*D+2)): GO TO 50
  46 POKE (K*(M*4+16)),(58-(4*D+
3))
  50 LET B=D-7: LET X=2.5
  60 IF B>7 THEN LET B=B-14
  70 LET N=X*ATN (PI/180*-B*25)
  80 PLOT J,10: DRAW 0,J*2,N
  81 CIRCLE J,69,58
  82 RANDOMIZE USR 31955
  85 IF Z=1 THEN GO TO 200
  90 PAUSE 200: NEXT D: LET Z=1
  95 INPUT "QUIERES GRABAR LA FA
SE(s/n)";s$
 100 IF s$="s" OR s$="S" THEN SA
VE "FASE"SCREEN$ : STOP
 200 CLS : INPUT "Elija el dia "
;D: LET D=D: FOR D=D TO D
 210 GO TO (D>=0 AND D<=28)*7
 250 PRINT AT 1,9; FLASH 1; INVE
RSE 1;"  FASES LUNARES  ": FLASH
 0: INVERSE 0
 255 PRINT AT 6,4;"QUIERES VER L
AS 28 FASES DE   LA LUNA (TECLEA
R D.)"
 260 PRINT AT 11,4;"QUIERES VER
UNA FASE DE LA     LUNA (TECLEA L
.)": PAUSE 0
 265 LET k$=INKEY$
 270 IF k$="d" OR k$="D" THEN GO
 TO 6
 275 IF k$="l" OR k$="L" THEN CL
S : GO TO 200
 280 GO TO 265
 290 REM Color de Fondo
 300 FOR I=20 TO 3 STEP -1: PRIN
T AT I,17; PAPER 6;"
   ": NEXT I
 310 FOR W=2 TO 0 STEP -1: PRINT
 AT W,22; PAPER 6;"     ": NEXT W
 320 RETURN
 500 RESTORE : REM Rutina C/M.So
mbreado
 510 FOR n=31955 TO 31955+262
 520 READ a: POKE n,a: NEXT n
 530 DATA 42,0,91,124,254,176,20
8,205,143,125,166,254,0,192,1,25
5,255,197,42,0,91,205,143,125,16
6,254,0,32,9,42,0,91,44,34,0,91,
32,236,17,0,0,42,0,91,45,34,0,91
,42,0,91,229,205,143,125,182,119
,225
 540 DATA 124,254,175,40,44,123,
254,0,32,16,36,205,143,125,166,2
54,0,32,7,42,0,91,36,229,30,1,42
,0,91,123,254,1,32,15,36,205,143
,125,166,254,0,40,6,30,0,24,2,24
,167,42,0,91,124,254,0,40,40,122
,254,0,32,16,37,205,143,125,166,
254,0,32,7,42,0,91,37,229,22,1,1
22,254,1,32,14
 550 DATA 42,0,91,37,205,143,125
,166,254,0,40,2,22,0,42,0,91,125
,254,0,40,12,45,34,0,91,205,143,
125,166,254,0,40,129,225,34,0,91
,62,255,188,32,177,189,32,174,20
1,197,213,62,175,148,103,229,230
,7,198,64,79,124,203,31,203,31,2
03,31,230,31,71,230,24,87,124,23
0,192,95,97
 560 DATA 125,203,31,203,31,203,
31,230,31,111,123,128,146,95,22,
0,229,213,225,41,41,41,41,41,209
,25,209,123,230,7,71,62,8,144,71
,62,1,135,16,253,203,31,209,193,
201
 570 RETURN
```

LA ALIMENTACION EN EL SPECTRUM

Primitivo DE FRANCISCO

La unidad de alimentación del Spectrum se encuentra físicamente separada del microordenador y sólo se comunica con él mediante un simple cable. En este artículo vamos a desvelar los misterios de esta humilde pero imprescindible «caja negra».

El Spectrum precisa de una tensión única de 9 voltios de corriente continua (9V D.C.) suministrada desde el exterior, para funcionar. Pero únicamente los nueve voltios no son suficientes, la fuente que los proporciona ha de estar capacitada para entregar una cierta potencia.

El consumo del Spectrum en su versión de 48 K (lógicamente la de mayor consumo), está comprendido entre 700 y 800 mA. En el arranque y transitoriamente, pueden presentarse picos de más de un amperio. Estos datos hacen que la fuente de alimentación deba ser como mínimo de 9 watios. Este requerimiento de potencia descarta, obviamente, la utilización de pilas de 9 voltios para convertirlo en portátil, a no ser que se montase un paralelo de un número alto de éstas, y aún así, por periodo corto. Asímismo, queda también descartada la utilización de acumuladores de plomo o de níquel-cadmio que no sean de 9 voltios nominales. La conexión directa del Spectrum a la batería de un automóvil, dañaría a éste en corto espacio de tiempo, ya que se le obliga a disipar interiormente tres watios más. Se hace necesaria, por tanto, una adecuada fuente de alimentación como es la que se suministra con el aparato.

La fuente de alimentación

La fuente de alimentación está contenida en la caja negra que se conecta directamente a la red eléctrica.

Su interior consta de un transformador, que reduce a 9 voltios eficaces los 220V de la red; cuatro diodos rectificadores, montados en forma de puente rectificador de doble onda (Puente de Graetz), y dos condensadores electrolíticos para el filtrado que suman una capacidad total de 4.400 μF. La salida de la fuente va directamente hacia el Spectrum.

Esta fuente tiene 9 voltios de salida y es capaz de suministrar hasta 1,4 Amperios.

El transformador entrega a su salida 9 Voltios eficaces de corriente alterna, que serán elevados a 12,7 voltios debido a la acción de filtro de los condensadores, los cuales tienden a cargarse a la tensión de pico ($Vp = 2Ve/\sqrt{2}$); pero esta tensión sólo alcanza estos valores en vacío, tal como se aprecia si es medida mediante un voltímetro en el conector de la fuente separado del Spectrum.



Aspecto y ubicación de transformador de ferrita.



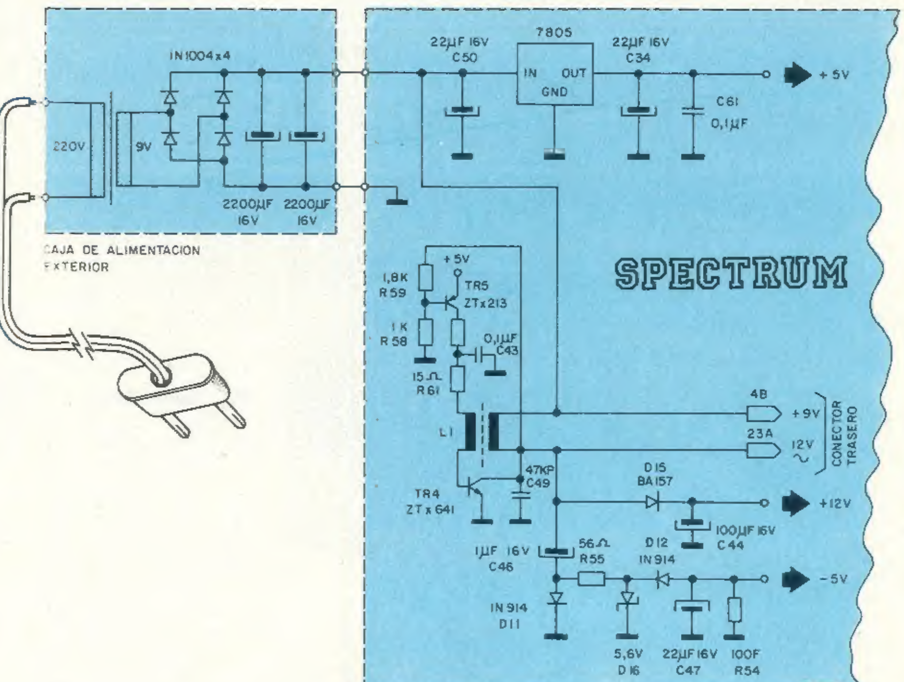


Fig. 1. Esquema del circuito de alimentación del Spectrum.

Esta tensión de pico, se aproxima a la eficaz cuando es conectada de la fuente al microordenador, el cual proporciona una carga próxima a 3/4 de lo que es capaz de suministrar la fuente de alimentación.

Polaridad del conector fuente–Spectrum

Puede resultar interesante, si no necesario, saber en algunas ocasiones cuál es la polaridad de la clavija de alimentación para sustituir la fuente por otra de mayor potencia, para conectar ciertos periféricos o, simplemente, para «CACHARREAR» con el microordenador.

En la figura tres mostramos detalladamente las polaridades de la clavija y del conector del Spectrum. Siendo el polo negativo o tierra (GND) el tubillo interno de la clavija y +9V de continua la parte cilíndrica metálica del cuerpo. Hacemos notar como anécdota, que el cable que lleva la banda roja de los dos que forman el paralelo es justamente el polo negativo o tierra.

Alimentaciones internas del Spectrum

Como ya se ha dicho, al Spectrum le entran, únicamente, 9V de corriente continua sin estabilizar, lo que los hace totalmente inútiles si no se los convirtiera en estables interiormente. La inestabilidad de una fuente de alimentación, radica en que la salida en continua varía con relación a las variaciones de la red de distribución eléctrica que pueden darse en la entrada.

Echando una ojeada a la figura uno, se observa que de los 9 voltios de entrada se consiguen tres tensiones diferentes: +5 V, +12 V y –5 V. Estos tres voltajes son los que necesita realmente el Spectrum para funcionar.

— Los +5 V son los más estables, de mayor potencia y mejor controlados. Se utilizan para alimentar al Z-80, la ULA, memorias y al resto de la circuitería lógica.

El dispositivo que se encarga de proporcionar esta tensión es el regulador 7805, muy utilizado en el mundo del hardware.

— Los +12 V se obtienen por conversión, según veremos después, y son de poca potencia, pero suficientes para polarizar a los ocho circuitos de memoria RAM dinámica 4116 que cubren los primeros 16 KBytes de memoria.

El circuito integrado LM-1889 que genera la subportadora de color, también se polariza con +12 V.

— Los –5 V también se obtienen por conversión, y son utilizados únicamente para polarizar las RAM dinámicas 4116 (recordamos aquí que estas memorias utilizan tres tensiones: +12 V, +5 V y –5 V).

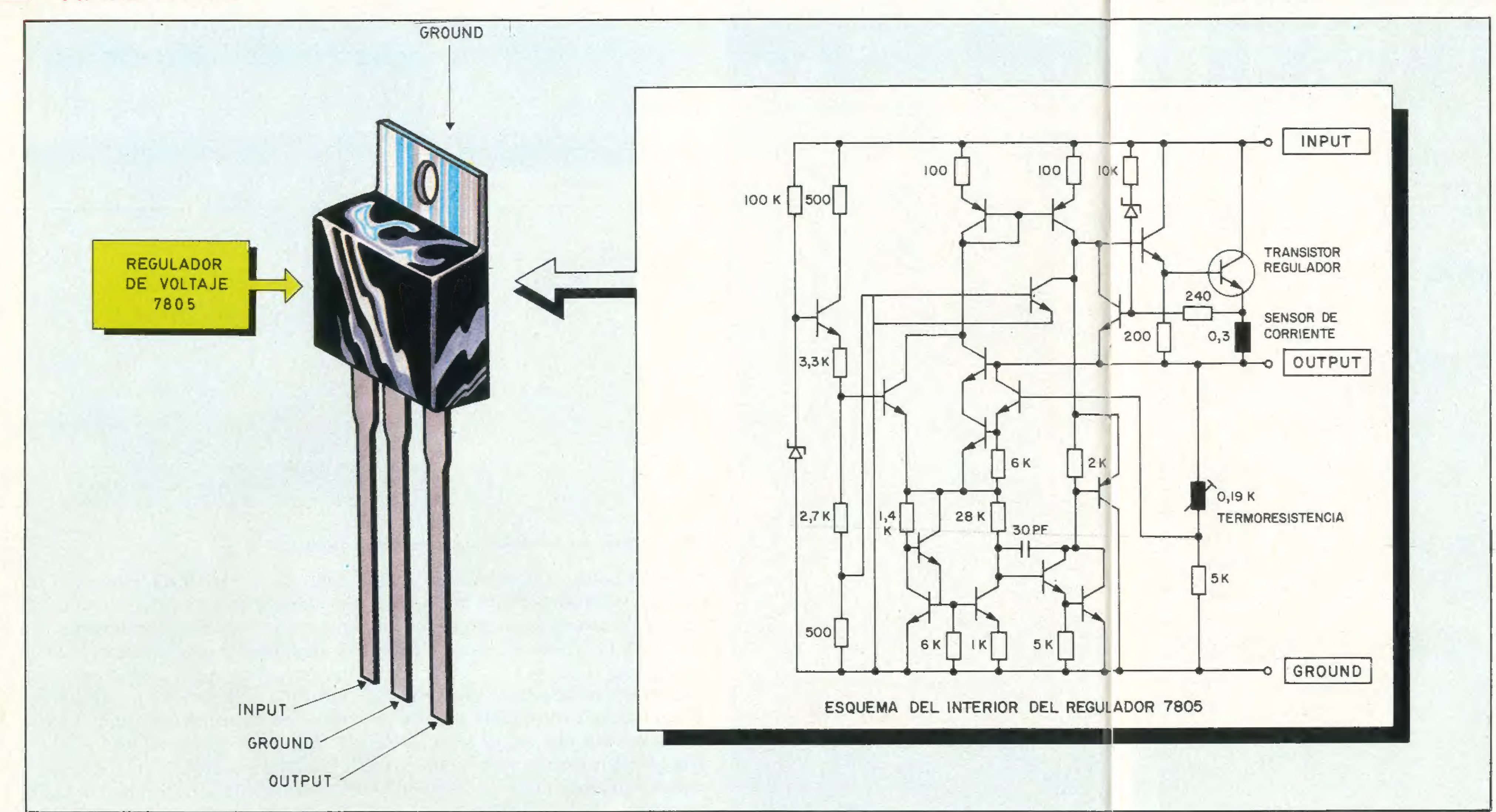


Fig. 2. Regulador de tensión 7805, aspecto externo y esquema interno.

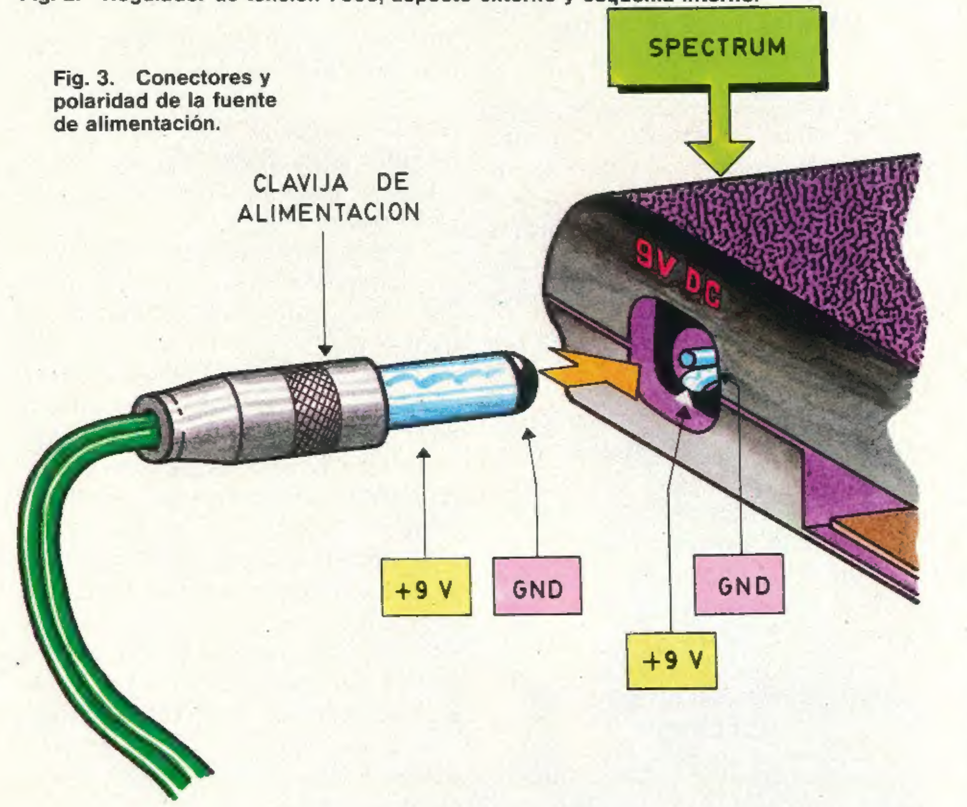


Fig. 3. Conectores y polaridad de la fuente de alimentación.

El regulador 7805

Este dispositivo es un auténtico circuito integrado con aspecto exterior de transistor de potencia media (véase figura 2). Físicamente, consta de tres patitas que, de izquierda a derecha, tienen los siguientes cometidos:

INPUT: Por esta entrada se puede aplicar una tensión máxima de 35 V sin estabilizar.

GROUND: Es el terminal central y es el que se conecta a tierra, punto común de referencia para todas las tensiones.

OUTPUT: Por este tercer terminal salen hacia el exterior +5 V con un margen de estabilidad próxima al 2%, según tolerancias y carga aplicada.

El regulador de tensión 7805 es capaz de proporcionar una intensidad nominal de un amperio. Dispone de autoprotección de modo que si se produce un cortocircuito, la intensidad se limita hasta un nivel no destructivo en nanosegundos.

Generalmente, en su funcionamiento se requiere disipación, por lo que hay que ponerle en contacto mecánico con un disipador que evacue, al aire circundante, su producción de calor.

En el Spectrum, el disipador es la pieza de aluminio que se ve ostentosamente cuando se abre el microordenador. Este disipador de aluminio ha de evacuar el calor generado por los cuatro watios residuales de los 9 voltios de entrada, para obtener los 5 de salida. De no ser por este disipador, el calor se concentraría en sí mismo hasta llegar a la destrucción.

En el 7805, el fragmento metálico con una perforación en el centro está conectado interiormente al terminal central de ground, por lo que, en realidad, tiene doble misión: ser adosado a un disipador mediante un tornillo, y ser un terminal auxiliar de masa.

En la figura 3 se puede ver su circuitería integrada. La estabilidad eléctrica se obtiene con un diodo zener de referencia, la regulación de tensión se hace en el último transistor conectado entre input y output, el límite de corriente se obtiene gracias a la resistencia de 0,3 ohmnios que hay en serie con el transistor de salida mencionado, y la estabilidad térmica se obtiene gracias a una termorresistencia que puede variar entre 0 y 19 K ohmnios.

Los condensadores C50, C34 y C61 ayudan al 7805 en su estabilización y eliminación de transitorios (Fig. 1).

El circuito convertidor

El convertidor está realizado en el Spectrum mediante el transformador de ferrita L1, los transistores TR4 y TR5 y las resistencias que los polarizan (R59, R58 y R61) y los condensadores C43 y C49 que le auxilian en su funcionamiento.

L1 en conjunción con TR4 y C49 forman un oscilador de aproximadamente 15 KHz. TR5 se encarga de la realimentación y del control de tensión de salida.

La elevación de la tensión se obtiene debido a la diferente relación de espiras entre el primario y el secundario de L1.

En el colector de TR4 existe una onda cuadrada que, medida respecto a masa, es de +12 V; esta misma señal sale hacia el exterior del Spectrum para ulteriores aplicaciones por el terminal 23A del conector posterior.

El diodo D15 y el condensador C44 son un rectificador y filtro para obtener los +12 V que irán hacia el interior del microordenador y saldrán por el conector trasero (terminal 22A).

Siguiendo la figura 1, C46 hace el papel de filtro de la componente continua. D11 actúa de rectificador para obtener la semionda negativa de 12 Vpp cortocircuitando la positiva, R55 y el diodo ZENER D16 son un circuito estabilizador de −5,6 V, D12 se utiliza para eliminar los 0,6 V residuales y C47 y R54 actúan de filtro final. Los −5 V van hacia el interior del Spectrum y salen hacia el exterior por el terminal 20A del conector trasero.



Condensadores de desacoplo

Repartidos por toda la tarjeta del Spectrum existen unos condensadores de 0,1 μF o valor próximo para el desacoplo de las líneas de alimentación.

Un circuito lógico, en especial si es de la familia TTL, produce picos de consumo debidos a sus rápidas transiciones o flancos, picos que se traducen en caídas de tensión transitorias que pueden alterar el funcionamiento de otros circuitos vecinos. En evitación de esto se coloca un condensador de desacoplo por cada circuito integrado y colocado próximo a sus patas de alimentación.

El efecto funcional de estos condensadores es el de restituir localmente los transitorios de bajada de tensión, estos transitorios son del orden de 100 nS o menos. (Ver Fig. 4.)

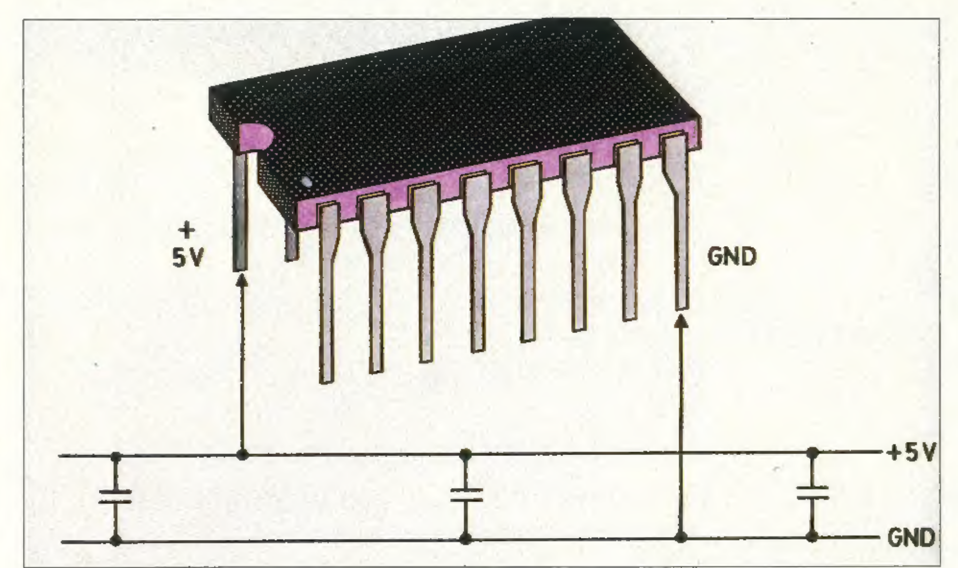
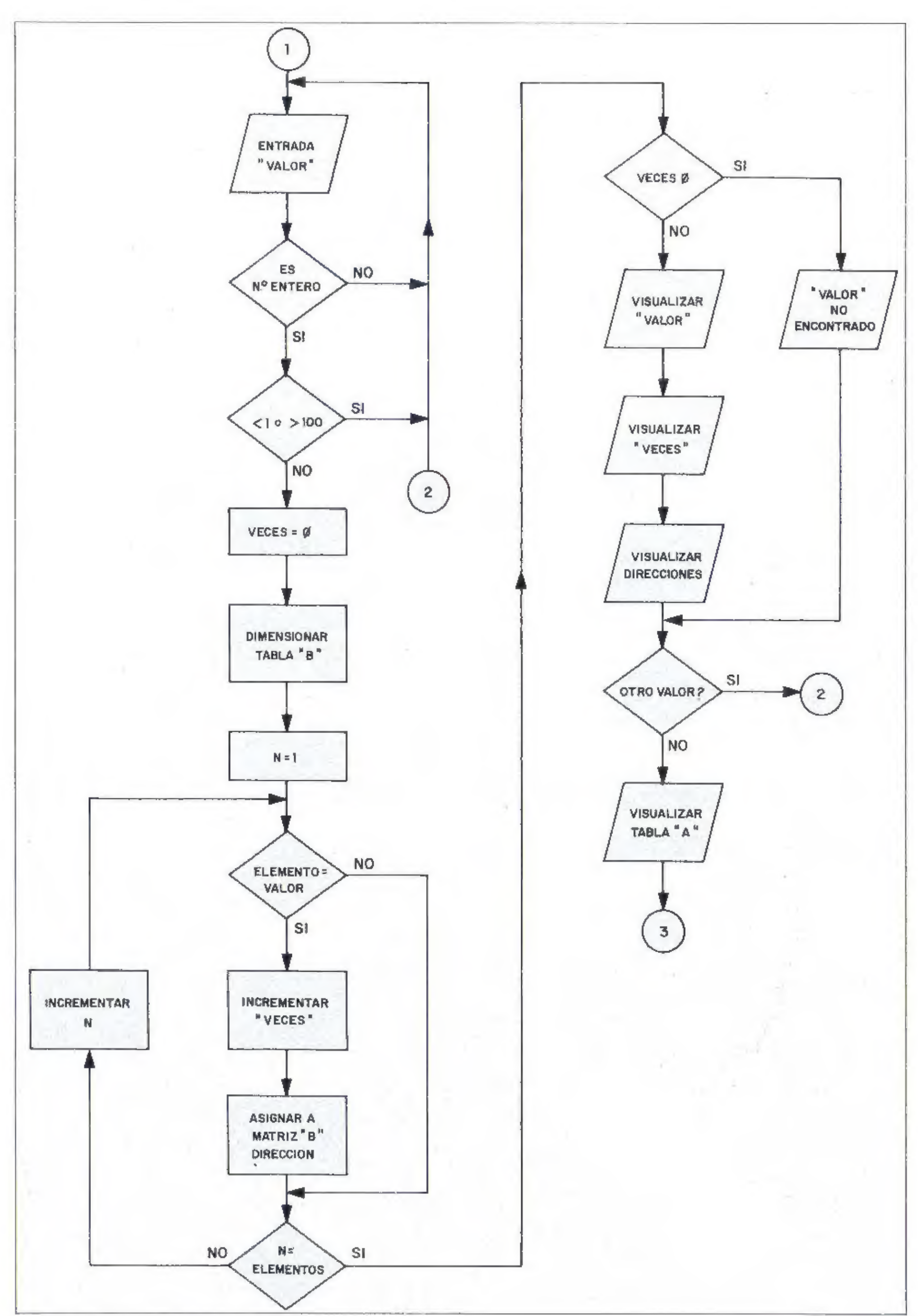


Fig. 4. Desacoplo de los circuitos integrados TTL.



Manejo Tablas. Búsqueda.

Manejo de tablas

Las tablas de datos o matrices son quizás uno de los recursos más utilizados a la hora de elaborar un programa, por este motivo es imprescindible que el programador conozca a fondo su manejo.

El programa n.º «1» realiza diversos tratamientos con las matrices, por este motivo va a ser explicado con bastante detalle.

Las funciones básicas que realiza el programa son:

— Dimensionar una matriz en función de una variable.

— Asignar a la matriz valores aleatorios.

— Buscar un número determinado y visualizar cuántas veces aparece y en qué posiciones.

— Calcular cuáles son los números pares e impares y visualizarlos en dos listas separadas.

— Ordenar la tabla, generada aleatoriamente, de menor a mayor.

```
 10 REM *******************
        *                 *
        * MANEJO DE TABLAS *
        *                 *
        *******************
 20 INPUT "Numero de elementos
>>> ";elementos
 30 IF elementos<>INT elementos
THEN GO TO 20
 40 IF elementos<1 OR elementos
>40 THEN GO TO 20
 50 DIM a(elementos)
 60 REM
        *********************
        *                   *
        * ASIGNACION VALORES *
        *                   *
        *********************

 65 RANDOMIZE
 70 FOR n=1 TO elementos

 80 LET contenido=INT (RND*100)
+1
 90 LET a(n)=contenido
100 NEXT n
110 REM
        ****************
        *              *
        * VISUALIZACION *
        *              *
        ****************

120 FOR n=1 TO elementos
130 PRINT n;
132 IF n<10 THEN PRINT " ";
134 PRINT "> ";a(n),
140 NEXT n
```

a) Dimensionado y asignación:

La línea 2Ø del programa permite introducir un número por teclado, éste queda asignado a la variable «elementos»; este número hace referencia a la cantidad de elementos de que va a constar nuestra tabla.

La línea 3Ø comprueba que el número introducido es entero, es decir, que no tiene decimales, de no ser así, el programa vuelve a pedir que introduzcamos otro número.

En la 4Ø se comprueba que el número está comprendido dentro del ranto «1» a «4Ø».

El dimensionado de la tabla se realiza en la línea 5Ø. El nombre asignado es «a» y con una dimensión definida en la variable «elementos».

En la línea 65 se realiza la inicialización de la función aleatoria, ésta depende del tiempo que lleve conectado el ordenador (variable FRAMES).

Dentro del bucle comprendido entre las líneas 7Ø a 1ØØ se realiza la asignación de valores aleatorios.

La generación del número aleatorio se realiza en la línea 8Ø. Debido al algoritmo empleado, la función retorna valores comprendidos entre los números 1 y 1ØØ. El valor queda asignado a la variable «contenido».

En la línea 9Ø se realiza la asignación del valor de la variable «contenido», al elemento apuntado por la variable de control del bucle (n).

La visualización del contenido de la matriz lo lleva a cabo en el bucle formado por las líneas 12Ø a 14Ø.

La línea 13Ø visualiza el n.º de subíndice. La 132 visualiza a continuación un espacio en blanco, si el número de subíndice es menor que 1Ø; esto permite que la visualización de los números quede alineada.

La visualización de los contenidos de la matriz, seleccionados por la variable de con-

trol «n», lo realiza la línea 134. El formato de salida es a dos columnas.

b) Búsqueda:

En la línea 16Ø se realiza la entrada del valor a buscar.

La línea 17Ø comprueba si el número introducido es entero o no, y en la 18Ø si está comprendido dentro del rango 1 a 1ØØ.

En la 19Ø se inicializa la variable «veces» con el valor «Ø». En la línea 2ØØ se dimensiona la matriz «b», ésta va a contener las direcciones de la matriz «a» correspondientes al valor buscado.

El bucle de exploración de los elementos de la matriz «a» está localizado entre las líneas 22Ø y 26Ø.

En la línea 23Ø se comprueba si el elemento direccionado por la variable de control de bucle (n) es igual al contenido de la variable «valor».

Si son iguales en la línea 24Ø se incrementa la variable «veces», que contiene el número de ocasiones en que el valor es encontrado.

En la 25Ø se asigna al elemento de la matriz «b», seleccionado por la variable «veces», el valor de la variable de control del bucle (n), que indica la dirección de la tabla «a» donde el valor ha sido encontrado.

La línea 28Ø «limpia» la pantalla para poder visualizar los resultados de la búsqueda.

En la 282 se comprueba si el número ha sido encontrado. En caso negativo se visualiza un mensaje indicando el hecho.

Si al menos en una ocasión el valor se encuentra, las líneas 29Ø a 3ØØ se encar-

```
150 REM
          ************
          *          *
          * BUSQUEDA *
          *          *
          ************

160 INPUT "Valor a encontrar >> ";valor
170 IF valor<>INT valor THEN GO TO 160
180 IF valor<1 OR valor>100 THEN GO TO 160
190 LET veces=0
200 DIM b(elementos)
210 REM
          ***************
          *             *
          * EXPLORACION *
          *             *
          ***************

220 FOR n=1 TO elementos
230 IF a(n)<>valor THEN GO TO 260
240 LET veces=veces+1
250 LET b(veces)=n
260 NEXT n
270 REM
          *****************
          *               *
          * VISUALIZACION *
          *               *
          *****************

280 CLS
282 IF veces=0 THEN PRINT "Valor ";valor;" no encontrado": GO TO 350
290 PRINT "El valor: ";valor
300 PRINT '"ha sido encontrado: ";veces;" veces"
310 PRINT '"en las posiciones:"

320 FOR n=1 TO veces
330 PRINT "> ";b(n)
340 NEXT n
350 PRINT #0;"Otro valor (S/N)"
360 PAUSE 0
370 LET z$=INKEY$
380 IF z$="S" OR z$="s" THEN GO TO 150
390 IF z$="N" OR z$="n" THEN GO TO 410
400 GO TO 360
410 CLS
412 FOR n=1 TO elementos
414 PRINT n;
416 IF n<10 THEN PRINT " ";
420 PRINT "> ";a(n),
430 NEXT n
```

```
440 REM
          *************
          *           *
          * PAR/IMPAR *
          *           *
          *************

450 PRINT #0;"Pulsa una tecla para continuar"
460 PAUSE 0
470 CLS
480 LET par=0
490 LET impar=0
500 DIM c(elementos)
510 DIM d(elementos)
520 REM
          ************
          *          *
          * BUSQUEDA *
          *          *
          ************

530 FOR n=1 TO elementos
540 LET division=a(n)/2
550 IF INT (division)*2=a(n) THEN GO TO 590
560 LET impar=impar+1
570 LET d(impar)=a(n)
580 GO TO 610
590 LET par=par+1
600 LET c(par)=a(n)
610 NEXT n
620 REM
          *****************
          *               *
          * VISUALIZACION *
          *               *
          *****************

625 CLS
630 PRINT "Numeros pares encontrados: ";par'
640 FOR n=1 TO par
650 PRINT "> ";c(n),
660 NEXT n
670 PRINT #0;"Pulsa una tecla para continuar"
680 PAUSE 0
685 CLS
690 PRINT "Numeros impares encontrados: ";impar'
700 FOR n=1 TO impar
710 PRINT "> ";d(n),
720 NEXT n
730 PRINT #0;"Vuelvo a visualizarlos (S/N)"
740 PAUSE 0
750 LET z$=INKEY$
760 IF z$="S" OR z$="s" THEN GO TO 620
770 IF z$="N" OR z$="n" THEN GO TO 790
780 GO TO 740
790 CLS
800 FOR n=1 TO elementos
802 PRINT n;
804 IF n<10 THEN PRINT " ";
810 PRINT "> ";a(n),
820 NEXT n
```

gan de visualizar el «valor» y el número de «veces»; y el bucle formado por las líneas 32Ø a 34Ø de visualizar las posiciones.

Las líneas 35Ø a 4ØØ comprueban si se desea buscar otro valor o no.

En caso negativo se «limpia» la pantalla y se vuelve a visualizar el contenido de la matriz de origen.

c) Par-Impar:

Las líneas 45Ø a 46Ø temporizan hasta que se pulsa una tecla y la 47Ø «limpia» la pantalla.

La 48Ø y 49Ø asignan a las variables «par» e «impar» el valor inicial Ø.

La matriz «C» se dimensiona en la línea 5ØØ y se utiliza para almacenar los números pares encontrados. La 51Ø dimensiona la tabla «D» que hace lo mismo con los números impares.

El bucle de búsqueda de números pares o impares está implementado entre las líneas 53Ø y 61Ø.

La línea 54Ø asigna a la variable «división» el cociente entre el elemento de la matriz «a», direccionado por la variable de control (n), y el número dos.

La forma de calcular si el n.º es par o no se realiza en la línea 55Ø. Un número es par cuando es divisible por dos, por lo tanto, si se multiplica la parte entera del cociente («división») por el divisor (2) y el resultado es igual al dividendo (a(n)), es que el resto es igual a cero, y por tanto, par.

Si el número es impar en las líneas 56Ø y 57Ø se incrementa la variable «impar», que almacena el número total de impares, y se asigna el número al elemento de la matriz «d», direccionada por el puntero


```
730 LET puntos jugador=0
740 LET carta=1
750 PRINT AT 3,0;"> ";
760 GO SUB 800
770 LET puntos jugador=valor carta
780 LET carta=2
790 GO TO 860
800 REM
          ****************
          *              *
          * PRESENTACION *
          *              *
          ****************

810 LET numero=c(carta,1)
820 LET palo=c(carta,2)
830 PRINT t$(numero,palo)
840 LET valor carta=v(numero)
850 RETURN
860 REM
          ****************
          *              *
          * MAS JUGADAS? *
          *              *
          ****************

870 PRINT #0;AT 1,3;"Quieres otra carta (S/N)"
880 IF INKEY$="" THEN GO TO 880
890 LET z$=INKEY$
900 IF z$="S" OR z$="s" THEN GO TO 930
910 IF z$="N" OR z$="n" THEN LET indice=carta: GO TO 1140
920 GO TO 880
930 INPUT 0
932 FOR x=1 TO 25: NEXT x
934 LET carta=carta+1
940 PRINT '"> ";
950 GO SUB 800
960 LET puntos jugador=puntos jugador+valor carta
970 IF puntos jugador>7.5 THEN GO TO 1000
980 IF puntos jugador=7.5 THEN GO TO 1070
990 GO TO 870
1000 PRINT AT 0,0;" LO SIENTO, TE HAS PASADO "
1010 LET p$(1)=STR$ puntos jugador
1020 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;" HAS HECHO UN TOTAL DE ";p$(1)
1030 LET ganador=0
1035 LET puntos ordenador=0
1040 PRINT #0;" Pulsa una tecla para continuar"
1050 PAUSE 0
1060 GO TO 1630
1070 REM
          ******************
          *                *
          * 7 1/2 JUGADOR  *
          *                *
          ******************

1080 PRINT AT 0,0;" ARRIBA SIETE Y MEDIA "
1090 PRINT AT 21,0;" ESPERA A CONOCER MIS TANTOS "
1100 LET indice=carta
1110 PRINT #0;" Pulsa una tecla para continuar"
1120 PAUSE 0
1130 GO TO 1200
1140 REM
          ********************
          *                  *
          * TANTOS JUGADOR   *
          *                  *
          ********************

1150 LET p$(1)=STR$ puntos jugador
1160 PRINT AT 0,0; INVERSE 1;" HAS HECHO UN TOTAL DE ";p$(1)
1170 PRINT AT 21,0;" AHORA JUEGO YO "
```

```
1175 INPUT ω
1180 PRINT #0;" Pulsa una tecla para continuar"
1190 PAUSE 0
1200 REM
          **********************
          *                    *
          * INICIAL ORDENADOR  *
          *                    *
          **********************

1210 CLS
1220 LET puntos ordenador=0
1230 LET carta=2
1240 PRINT AT 0,0;" YO JUEGO "
1250 PRINT AT 3,0;"> ";
1252 LET y=5
1260 GO SUB 800
1270 LET puntos ordenador=valor carta
1280 LET carta=indice
1290 REM
          ****************
          *              *
          * MAS JUGADAS? *
          *              *
          ****************

1300 IF puntos ordenador>7.5 THEN GO TO 1330
1310 IF puntos ordenador=7.5 THEN GO TO 1400
1320 IF puntos ordenador<7.5 THEN GO TO 1450
1330 LET ganador=1
1340 PRINT AT 0,0;" ME HE PASADO "
1350 LET p$(1)=STR$ puntos ordenador
1360 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;" HE HECHO UN TOTAL DE ";p$(1)
1370 PRINT #0;" Pulsa una tecla para continuar"
1380 PAUSE 0
1390 GO TO 1630
1400 REM

          *******************
          *                 *
          * 7 1/2 ORDENADOR *
          *                 *
          *******************

1410 LET ganador=0
1420 PRINT AT 0,0;" ARRIBA SIETE Y MEDIA "
1430 PRINT #0;" Pulsa una tecla para continuar"
1432 PAUSE 0
1440 GO TO 1630
1450 REM

          ************
          *          *
          * CONTINUA *
          *          *
          ************

1460 IF puntos jugador=7.5 THEN GO TO 1490
1470 IF puntos ordenador<6 THEN GO TO 1490
1480 GO TO 1560
1490 PRINT AT 21,0;" PIDO OTRA CARTA "
1492 PAUSE 50
1494 PRINT AT 21,0;"
"
1500 FOR x=1 TO 50: NEXT x
1510 LET carta=carta+1
1520 PRINT AT y,0;"> ";
1522 LET y=y+2
1530 GO SUB 800
1540 LET puntos ordenador = punt
```



```
os ordenador+valor carta
1550 GO TO 1300
1560 REM
          *********************
          *                   *
          * TANTOS ORDENADOR  *
          *                   *
          *********************

1570 PRINT AT 0,0;" ME QUEDO "
1580 LET p$(1)=STR$ puntos ordenador
1590 PRINT AT 21,0; INVERSE 1;" HE HECHO UN TOTAL DE ";p$(1)
1592 PRINT #0;" Pulsa una tecla para continuar"
1594 PAUSE 0
1600 REM
          ***************
          *             *
          * COMPARACION *
          *             *
          ***************

1610 IF puntos ordenador>=puntos jugador THEN LET ganador=0
1620 IF puntos ordenador<puntos jugador THEN LET ganador=1
1630 REM
          ***********
          *         *
          * GANADOR *
          *         *
          ***********

1635 CLS
1640 IF ganador=0 THEN PRINT AT 3,0;" !!! HE GANADO !!! ";AT 18,0;" LO SIENTO, OTRA VEZ SERA "
1650 IF ganador=1 THEN PRINT AT 3,0;" !!! HAS GANADO !!! ";AT 18,0;" LA PROXIMA GANARE YO "
1660 PRINT AT 8,4;"Puntos Jugador ..... ";puntos jugador
1670 PRINT AT 13,4;"Puntos Ordenador ... ";
1680 IF puntos ordenador=0 THEN PRINT "?": GO TO 1700
1690 PRINT puntos ordenador
1700 PRINT #0;" Pulse una tecla para continuar"
1710 PAUSE 0
1720 REM
          ************
          *          *
          * CALCULOS *
          *          *
          ************

1730 IF ganador=0 THEN GO TO 1790
1740 IF puntos jugador=7.5 THEN LET doble=2: GO TO 1760
1750 LET doble=1
1760 LET cred ordenador=cred ordenador-apuesta*doble
1770 LET cred jugador=cred jugador+apuesta*doble
1780 GO TO 1810
1790 LET cred ordenador=cred ordenador+apuesta
1800 LET cred jugador=cred jugador-apuesta
1810 REM
          **************
          *            *
          * RESULTADOS *
          *            *
          **************
```

```
1815 CLS
1820 PRINT AT 7,3;"Manos jugadas ...... ";manos
1830 PRINT AT 12,3;"Credito Jugador .... ";cred jugador
1840 PRINT AT 17,3;"Credito Ordenador .. ";cred ordenador
1850 IF cred ordenador=0 THEN PRINT AT 3,0;" HAS ROTO LA BANCA ": PAUSE 0: STOP
1860 IF cred jugador=0 THEN PRINT AT 3,0;" SE ACABO TU DINERO ": PAUSE 0: STOP
1870 PRINT AT 3,0;" CREDITOS "
1875 REM
          **************
          *            *
          * CONTINUAR? *
          *            *
          **************

1880 PRINT #0;" Quieres jugar otra mano (S/N)"
1890 PAUSE 0
1900 LET z$=INKEY$
1910 IF z$="S" OR z$="s" THEN GO TO 1940
1920 IF z$="N" OR z$="n" THEN INPUT 0: PAUSE 0: STOP
1930 GO TO 1890
1940 INPUT 0
1945 LET manos=manos+1
1950 FOR a=1 TO 10
1960 FOR b=1 TO 4
1970 LET b(a,b)=0

1980 NEXT b
1990 NEXT a
2000 GO TO 380
2100 REM
          *****************
          *               *
          * INSTRUCCIONES *
          *               *
          *****************

2110 PRINT #0;AT 1,6;"Instrucciones (S/N)"
2120 PAUSE 0
2130 LET z$=INKEY$
2140 IF z$="S" OR z$="s" THEN GO TO 2165
2150 IF z$="N" OR z$="n" THEN RETURN
2160 GO TO 2120
2165 CLS
2170 PRINT AT 0,0;" INSTRUCCIONES "
2180 PRINT '" Este programa esta basado en"'" el conocido juego de naipes:"' "  ""Las 7 1/2"""
2190 PRINT AT 10,1;"Tienes un credito inicial de:";AT 12,9;"10.000 pesetas"
2200 PRINT AT 15,1;"Las apuestas son de 100 ptas."
2210 PRINT AT 18,1;"Si tienes 7 1/2 y ganas, obtie"'" un beneficio de 200 ptas."
2220 PRINT #0;" Pulsa una tecla para continuar"
2230 PAUSE 0
2240 RETURN
```

«impar». En las líneas 59Ø y 6ØØ se realiza la misma operación para los números pares.

La línea 625 «limpia» la pantalla. En la línea 63Ø se visualiza el número de pares encontrados. El bucle formado por los números 64Ø a 66Ø visualiza los valores de la matriz «c».

Las líneas 67Ø a 685 realizan la función de pausa y borrado.

La visualización del total de impares y sus valores, está implementado en las líneas 69Ø a 72Ø.

Las líneas 73Ø a 78Ø comprueban si se desea volver a visualizar los números. En caso negativo, las líneas 79Ø a 82Ø nos vuelven a visualizar la tabla original

d) Ordenación:

El último paso que queda es la ordenación de la tabla, para ello se ha utilizado el siguiente procedimiento.

Se compara el primer número de la tabla con el resto, si resulta que es el más pequeño, se queda donde está, pero si no, el valor más pequeño se sitúa en la primera posición y el primer número en su lugar. En el siguiente ciclo se realiza la misma operación con el número dos, este ciclo se repite tantas veces como elementos tenga la tabla menos uno, ya que el último valor queda automáticamente ordenado.

Las líneas 84Ø a 86Ø temporizan y posteriormente borran la pantalla cuando se pulsa una tecla.

El bucle formado por las líneas 87Ø a 98Ø es el dedicado a «barrer» todos los números menos uno.

La variable «menor» se inicializa en la línea 88Ø con el valor correspondiente de la variable de control del bucle (x).

El bucle de comparación se encuentra implementado en las líneas 89Ø a 91Ø.

Al final del bucle la variable «menor» contiene el menor número de los comparados.

En las líneas 92Ø a 94Ø se realiza el intercambio entre los elementos direccionados por los subíndices «x» y «menor»; este intercambio se apoya en la variable «cambio» para poder realizarlo.

La visualización de la posición y del valor ordenado lo ejecutan las líneas 95Ø a 97Ø

Para finalizar la visualización del último elemento (mayor), lo llevan a cabo las líneas 99Ø a 1Ø1Ø.

```
 830 REM
         *********
         *       *
         * ORDENA *
         *       *
         *********
 840 PRINT #0,"Pulsa una tecla p
ara continuar"
 850 PAUSE 0
 860 CLS
 870 FOR x=1 TO elementos-1
 880 LET menor=x
 890 FOR y=x+1 TO elementos
 900 IF a(menor)>a(y) THEN LET m
enor=y
 910 NEXT y
 920 LET cambio=a(x)
 930 LET a(x)=a(menor)
 940 LET a(menor)=cambio
 950 PRINT x;
 960 IF x<10 THEN PRINT " ";
 970 PRINT "> ";a(x),
 980 NEXT x
 990 PRINT elementos;
1000 IF elementos<10 THEN PRINT
" ";
1010 PRINT "> ";a(elementos)
1020 PAUSE 0
```

```
 1 >  3          2 >  4
 3 >  7          4 >  7
 5 >  9          6 > 10
 7 > 11          8 > 15
 9 > 16         10 > 16
11 > 18         12 > 19
13 > 20         14 > 31
15 > 34         16 > 34
17 > 36         18 > 41
19 > 42         20 > 49
21 > 53         22 > 53
23 > 54         24 > 55
25 > 56         26 > 62
27 > 64         28 > 67
29 > 68         30 > 71
31 > 79         32 > 79
33 > 81         34 > 85
35 > 85         36 > 87
37 > 88         38 > 92
39 > 92         40 > 98
```

Programa 1. Ordenación.

PROGRAMA 2



```
  10 REM ***************
         * CURSO BASIC *
         *             *
         ***************
         *             *
         *   CARTAS    *
         *             *
         ***************
  15 BORDER 1: PAPER 4: INK 0: C
LS
  20 PRINT AT 3,0,"      © MICRO
HOBBY SEMANAL
  22 PRINT AT 8,13,"JUEGO"
  24 PRINT AT 12,7,"LAS SIETE y
MEDIA"
  26 PRINT AT 16,0,"   Por Rafa
el Prades        "
  28 PAUSE 150
  30 REM
         *******************
         *                 *
         * CREDITO/APUESTA *
         *                 *
         *******************
  40 LET credito=10000
  50 LET cred ordenador=credito
  60 LET cred jugador=credito
  70 LET apuesta=100
  75 LET manos=1
  80 REM
         *****************
         *               *
         * DIMENSIONADO  *
         *               *
         *****************
  90 DIM m(40,2)
 100 DIM b(10,4)
 110 DIM c(40,2)
 115 DIM v(10)
 120 DIM t$(10,4,20)
 125 DIM p$(1,8)
 130 REM
         **************
         *            *
         * ASIGNACION *
         *            *
         **************
 140 FOR p=1 TO 4
 142 RESTORE 250+p
 144 READ a$
 150 RESTORE 260
 160 FOR n=1 TO 10
 170 READ b$
 180 LET t$(n,p)=b$+" de "+a$
 190 NEXT n
 200 NEXT p
 250 REM
         ********************
         *                  *
         * DATOS DE CARTAS  *
         *                  *
         ********************
 251 DATA "OROS"
 252 DATA "COPAS"
 253 DATA "ESPADAS"
 254 DATA "BASTOS"
 260 DATA "AS","DOS","TRES","CUA
TRO","CINCO","SEIS","SIETE","SOT
A","CABALLO","REY"
 300 REM
         *********
         *       *
         * VALOR *
         *       *
         *********
 310 FOR x=1 TO 7
 320 LET v(x)=x
 330 NEXT x
 340 FOR <=8 TO 10
 350 LET v(x)=0.5
 360 NEXT x
 365 GO SUB 2100
 370 REM
         ************
         *          *
         * BARAJEAR *
         *          *
         ************
 372 RANDOMIZE
 380 CLS
 390 PRINT AT 3,0,"   ESPERA
                  "
 400 PRINT AT 18,0,"   VOY A BA
RAJEAR            "
 410 FOR x=1 TO 40
 420 GO SUB 490
 430 IF b(numero,palo)=1 THEN GO
 TO 420
 440 LET m(x,1)=numero
 450 LET m(x,2)=palo
 460 LET b(numero,palo)=1
 470 NEXT x

 460 GO TO 530
 490 REM
         ********************
         *                  *
         * CARTA ALEATORIA  *
         *                  *
         ********************
 500 LET numero=INT (RND*10)+1
 510 LET palo=INT (RND*4)+1
 520 RETURN
 530 REM
         ******************
         *                *
         * CORTAR EL MAZO *
         *                *
         ******************
 540 CLS
 550 PRINT AT 3,0,"   !! YA ES
TA !!             "
 560 PRINT AT 10,1,"Por que nume

ro quieres cortar?"
 570 INPUT "> "; LINE n$
 572 IF n$="" THEN GO TO 570
 574 FOR x=1 TO LEN n$
 576 IF n$(x)<"0" OR n$(x)>"9" T
HEN GO TO 570
 578 NEXT x
 580 LET numero=VAL n$
 590 IF numero<1 OR numero>40 TH
EN GO TO 570
 592 CLS
 594 PRINT AT 3,0,"   ESPERA
                  "
 600 LET resto=40-numero
 610 FOR x=1 TO numero
 620 LET c(x+resto,1)=m(x,1)
 630 LET c(x+resto,2)=m(x,2)
 640 NEXT x
 650 FOR x=numero+1 TO 40
 660 LET c(x-numero,1)=m(x,1)
 670 LET c(x-numero,2)=m(x,2)
 675 NEXT x
 680 PRINT AT 3,0,"   PODEMOS E
MPEZAR A JUGAR    "
 690 PRINT AT 18,0;"   !!! BUEN
A SUERTE !!!      "
 700 PRINT #0,"  Pulsa una tecla
para continuar"
 710 PRUSE 0
 715 CLS
 720 REM
         *******************
         *                 *
         * INICIAL JUGADOR *
         *                 *
         *******************
 722 PRINT AT 0,0,"  TU JUEGAS
                  "
```

MICRO-1

Jorge Juan, 116. 28028 - Madrid. Tel. 274 53 80.



DRUMEN

Dr. Drumen, 6. 28012 - Madrid. Tel. 239 39 26. Metro Atocha.

PREGUNTA PRECIOS Y REGALOS TE ASOMBRARA

SPECTRUM 48 K + 8 CINTAS	
SPECTRUM PLUS + 6 CINTAS	
AMSTRAD CPC-64 (CASSETTE Y MONITOR VERDE)	68.600
AMSTRAD CPC-64 (CASSETTE Y MONITOR COLOR)	92.900
SONY HIT BIT 55 (REGALO: 6.000 pts., EN PROGRAMAS)	49.000
SONY HIT BIT 75 (REGALO: 8.000 pts., EN PROGRAMAS)	69.000
BIT 90 (MSX) 48 K (PROMOCION)	44.500
COMMODORE 64	46.500
JOYSTICK QUICK-SHOT 11	3.475
INTERFACE T. KEMPSTON	2.750
INTERFACE DOBLE + SALIDA MONITOR	4.270
JOYSTICK + INTERFACE (SIN CABLES: POR ULTRASONIDO)	7.950
IMPRESORA BROTHER M-1009 (50 C.P.S.)	41.300
IMPRESORA ADMATE DP-100 (100 C.P.S.)	47.500
IMPRESORA CPA-80 (100 C.P.S.)	47.500
IMPRESORA STRAR SG-10 (120 C.P.S.) PROFESIONAL	72.800
TECLADO DKTROONIKS + 4 PROGRAMAS	11.900
TECLADO SAGA-1 PROFESIONAL	15.300
INTERFACE-1	14.300
MICRODRIVE	13.900
PACK CONTENIENDO INTERFACE-1 + MICRODRIVE + 4 PROGRAMAS GESTION	27.900
MEGA-SOUND ¡NOVEDAD! HAZ QUE SALGA EL SONIDO DE TU ESPECTRUM POR TV. (SIN NINGUN RUIDO)	2.900
CASSETTE CON LED (SAVE/LOAD) ¡COMPLETISIMO!	5.395
MONITOR PHILIPS P-200 (VERDE O NARANJA)	25.300
CARTUCHO MICRODRIVE	525
C-15 (CINTA ESPECIAL COMPUTADORAS)	85

Y SI QUIERES DAR UN SALTO DE GIGANTES...

¡COMPRATE TU KATSON COMPATIBLE APPLE-II!

PROMOCION

PROCESADOR 64 K-128 K	
DISKETTES 5 1/4	
MONITOR PHILIPS F. VERDE	159.000
INTERFACE - DISKETTES	

(ADMITIMOS TU SPECTRUM COMO FUENTE DE PAGO)

SOFTWARE SPECTRUM

EVERYONES' A WALLY (NOVEDAD)	2.370
BRUCE LEE (NOVEDAD)	1.975
RAID OVER MOSCOW (NOVEDAD)	1.975
ALIEN-8 (NOVEDAD)	2.560
MATCH-DAY	1.975
GHOSTBUSTERS (CAZAFANTASMAS)	2.620
GIFT FROM THE GODS	2.360
KNIGHT LORE	2.560
COBALT	1.690
APRENDIENDO BASIC	1.690
SELLOS DE ESPAÑA	1.690
PAREJAS DE CARTAS	1.690
FICHEROS	1.690
AJEDREZ	1.080
BLUE MAX	1.975
SIMULADOR DE VUELO	1.200
ZAXXON	1.960
REVERSI	1.080
DECATHLOON	1.620
HORACIO ESQUIADOR	1.080
SCRABBLE	1.080
AVALON	1.925
COMBAT LYNX	1.925
UNDERWULDE	2.560

SOFTWARE AMSTRAD

TRATAMIENTO DE TEXTO	2.270
TIME MAN-1	1.650
DH MUMMY	1.650
ROLAND IN THE CAVES	1.650
ROLAND IN THE RORES	1.650
INVASION GALACTICA	1.690
HARRIER ATTACK	1.785

SI TU PEDIDO A SOFTWARE ES SUPERIOR A 3.000 PTAS., GRATIS DOS CINTAS C-15

LLAMANOS O ESCRIBE A CUALQUIER TIENDA, Y RECIBIRAS TU PEDIDO

CONTRA REEMBOLSO, SIN NINGUN GASTO DE ENVIO.

BUSCAMOS DISTRIBUIDORES EN TODA ESPAÑA.

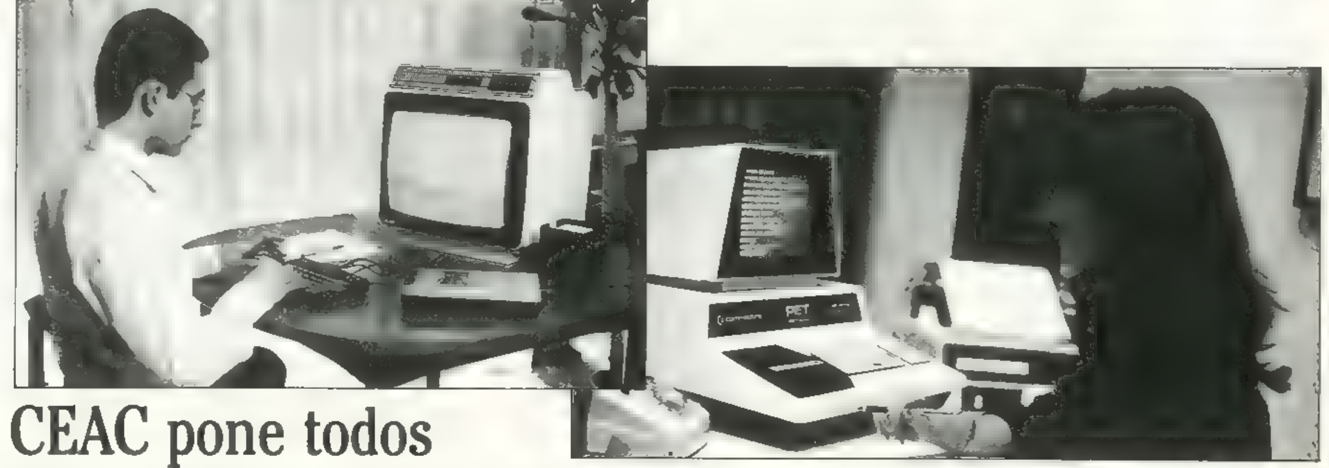
MAS PRODUCTOS SIN DETALLAR. LLAMANOS, TE INFORMAREMOS AMPLIAMENTE.

NUEVO

CEAC

Aprende

BASIC + MICROORDENADORES



CEAC pone todos los medios a tu alcance. Si no tienes ordenador personal, CEAC te proporciona el tuyo para estudiar en casa.

La mejor manera de aprender a programar BASIC es programando. Pero hay que hacerlo aunando lo útil con lo ameno, la profesión con el hobby. Y todo ello sin moverte de tu domicilio. Todo lo que necesitas es el ordenador y el Curso BASIC + MICROORDENADORES, el cual te permitirá descubrir las posibilidades de aplicar el ordenador a cualquier especialidad.

Y lo más importante: prepararse hoy, es tener futuro.

Nosotros te acompañaremos en tu estudio. Ciertamente deseamos ofrecerte no sólo la gran calidad de nuestro Curso, sino también el asesoramiento profesional y en tus estudios que te prestará nuestro experimentado profesorado a distancia.

CURSO CEAC de BASIC + MICROORDENADORES: un diálogo permanente con el ordenador.

No dudes en tomar una decisión.
SE TU UNO DE LOS PRIMEROS.

CEAC

CENTRO DE ENSEÑANZA A DISTANCIA
AUTORIZADO POR EL MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA
Aragón, 472 (Dpto. L – R K) 08013 Barcelona
Tel.: (93) 245 33 06 de Barcelona



Cursos CEAC:
- Basic + Microordenadores
- Introducción a la Informática
- Electrónica (con experimentos)
- Video
- Contabilidad
- Graduado Escolar

Para CEAC siempre es "El Año de la Juventud" CEAC

INFORMATE AHORA MISMO. Rellena y envía este cupón.

GRATUITAMENTE

Sr. Director:

SI, deseo recibir detallada información sobre el

Curso de ____________________

Nombre y apellidos ____________________ Edad ______
Domicilio ____________________
N.º ______ Piso ______ Puerta ______ Población ____________________
Código Postal __________ Provincia ____________________
Profesión ____________________ Tel.: __________

IMPORTANTE
Caso de tener ordenador, índicanos por favor la marca ____________________

o llama al teléfono (93) 245 33 06 de Barcelona

SI NO DESEAS ROMPER LA REVISTA ESCRIBE A:
CEAC, Aragón, 472 (Dpto. L – R K) 08013 Barcelona

AIRWOLF





Magic Team/Software Center

48 K

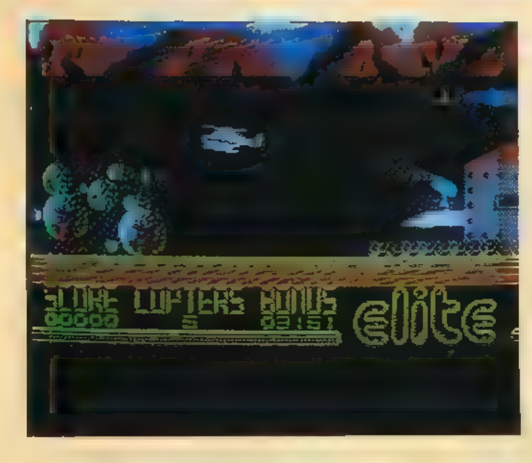
Tipo de juego: Arcade

P.V.P.: 2.100

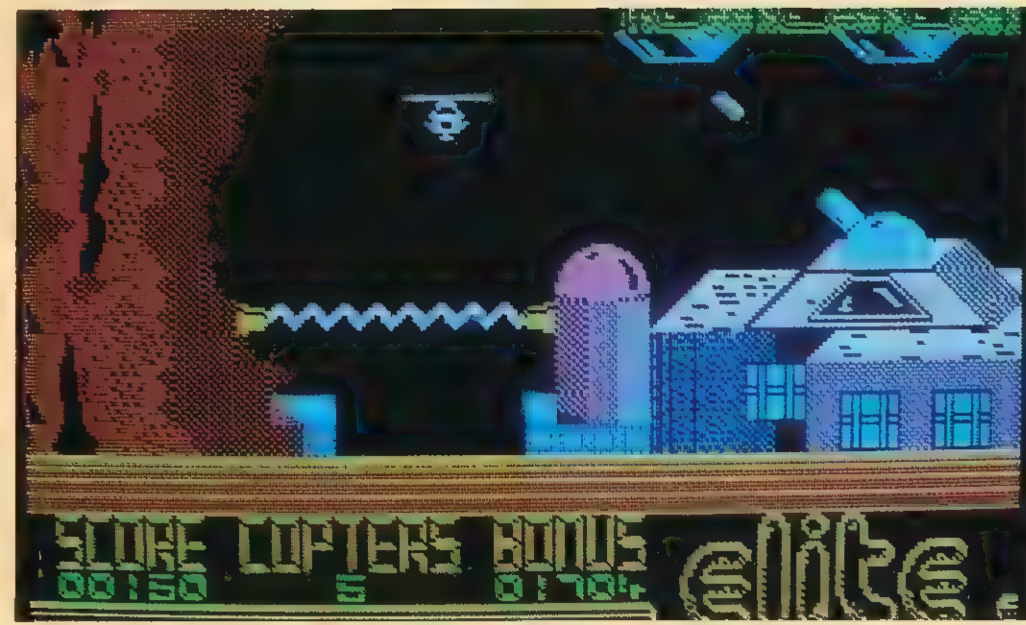
Basado en una historia típica de película americana, Airwolf es un juego que va a poner a prueba nuestra paciencia y nuestros reflejos desde que empieza hasta que acaba.

Nuestra misión consiste en rescatar a cinco científicos norteamericanos que están cautivos en una base subterránea en el tórrido desierto de Arizona. Para conseguir nuestra misión, es necesario que atravesemos las barreras que se interponen en cada una de las cuevas, las cuales podemos destruir con el fin de pasar por ellas, pero teniendo, eso sí, mucho cuidado, ya que pasado un corto período de tiempo éstas vuelven a formarse.

Una vez que hemos atravesado las dos barreras de las primeras pantallas, comenzamos a descender por un serie de cuevas en las que nuevos peligros, cada vez más difíciles nos acechan.

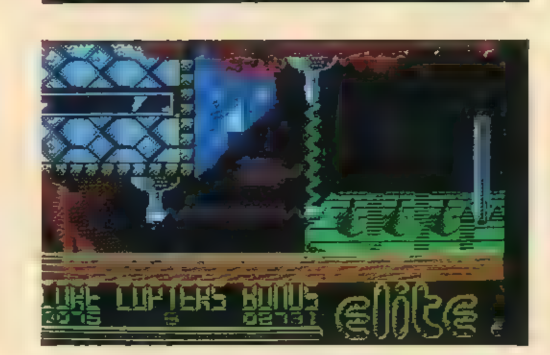


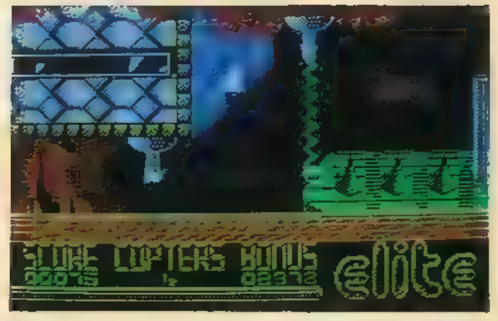










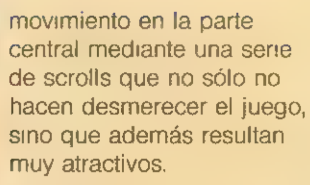






En nuestro camino encontraremos numerosos problemas que dificultarán enormemente la misión que tenemos que realizar, como son, además de las barreras, radares con rayos destructores, estrechas paredes por donde es muy difícil pasar, barras de rayos que cortan nuestro camino, cañones que nos disparan sus bolas de fuego y un sinfín de peligros que, unidos a la cantidad de túneles y pasadizos, hacen de este juego uno de los más difíciles que hay ahora mismo en el mercado.

La resolución gráfica es muy buena, se han utilizado tiras de pantalla fijas en los bordes superior e inferior de la imagen, realizando el



movimiento en la parte central mediante una serie de scrolls que no sólo no hacen desmerecer el juego, sino que además resultan muy atractivos.

El movimiento del helicóptero está conseguido, tiene detalles muy buenos, como por ejemplo, cuando desciende y se inclina de uno de los lados. El movimiento de la hélice está también muy bien hecho.

Valoración. Cuando uno se enfrenta, y digo bien, se enfrenta por primera vez con este programa, empieza a ver cómo su espíritu aventurero se desmorona desde los primeros obstáculos.

Ya pasar la primera de las barreras es una proeza, pero cuando nos encontramos con la segunda, la otra le resulta incluso fácil. Pero ninguna de las dos tiene importancia si las comparamos con los obstáculos del resto del juego.

El nivel de adicción es muy alto, y a ello ayudan tanto el grado de dificultad como la vistosidad de los gráficos de cada una de las pantallas, de tal modo que una vez que hemos pasado a una nueva, nos preguntamos qué nos esperará en la proxima, y es ese deseo el que nos mantiene largas horas delante de la pantalla. En definitiva, es un juego muy bueno y sobre todo muy entretenido.

Originalidad	* * * *
Gráficos	* * * * *
Movimiento	* * * *
Sonido	* * *
Valoración	* * * * *



SPECIAL DELIVERY

Creative Sparks/ Compulogical

48 K

Tipo de juego: Arcade









Este juego de corte navideño, nos hace sentirnos por algún tiempo un Papa Noel para ordenador. Disponemos de cinco horas antes de que todos los niños despierten para repartir los regalos de Navidad. Las horas se encuentran marcadas en las pantallas y nos van a indicar, en todo momento, el tiempo que tenemos disponible.

Cuando comienza el juego nos encontramos sobre un trineo con el cual podemos volar hacia las casas que vamos a visitar. Los regalos que tenemos que repartir son arrojados desde el cielo por nuestros ayudantes, y tenemos que recogerlos antes de que lleguen al suelo, ya que si no los perderemos. En el camino encontramos obstáculos como nubes y montañas, contra los que si chocamos, perderemos uno de los regalos cada vez.

También hay rayos que salen de las nubes que nos harán perder una hora, de las cinco que tenemos disponibles. Otras de las cosas que hay que tratar de evitar son los regalos que nos lanza el diablo rojo.

Nuestro objetivo es conseguir el mayor número posible de regalos antes de llegar a las casas.

Si conseguimos pocos, tendremos que lanzar éstos sobre las casas pequeñas, pero si por el contrario logramos recoger un buen número, podremos aterrizar sobre las casas grandes y penetrar en ellas.

Una vez que estamos dentro de la chimenea, entramos en otra pantalla donde nos atacan unas bolas de fuego que tenemos que tratar de evitar. Si pasamos esta fase llegaremos a la casa, en donde unos niños recorren las habitaciones. Debemos dejar el regalo sin que ellos nos vean, ya que si no lo hacemos perderemos una hora de juego.

Valoración. Es un juego entretenido que al principio puede parecer un poco soso, pero que a medida que vamos avanzando en él nos sorprende con nuevos detalles.

El nivel de dificultad no es demasiado alto al principio, pero se va complicando a medida que evoluciona el programa.

Originalidad	* * *
Gráficos	* *
Movimiento	* * *
Sonido	* * *
Valoración	* *

FAVORITOS SPECTRUM

Zafi Chip

1985

MATCH DAY



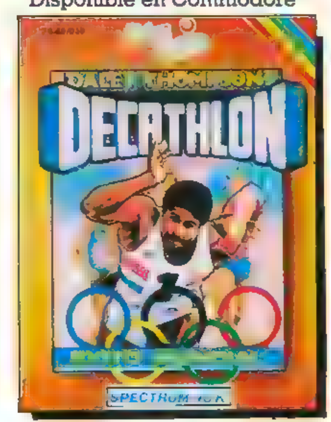
La emoción

HUNCHBACK II
Disponible en Commodore



El rescate

DECATHLON
Disponible en Commodore



La victoria

DUKES OF HAZZARD
Pronto disponible en Commodore



La aventura

KONG STRIKES BACK
Disponible en Commodore



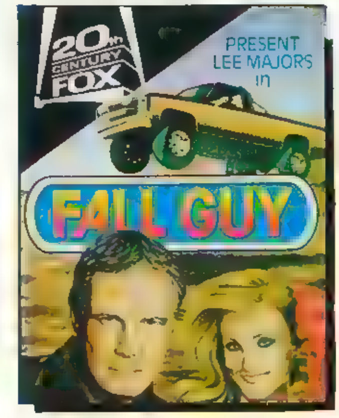
La furia

AIRWOLF
Pronto disponible en Commodore



El riesgo

FALL GUY
Disponible en Commodore



La acción



Zafi Chip te presenta los superventas en todo el mundo.

La más completa gama de juegos para tu Sinclair Spectrum 48 K. ¡Disfrútalos!

EVERYONE'S A WALLY
Pronto disponible en Commodore

La diversión

GIFT FROM THE GODS



El destino

¡Toda la diversión a tu alcance!

INSTRUCCIONES EN CASTELLANO

ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141 28046 Madrid.
Tel 459 30 04 Telex 22690 ZAFIR E

LA PAREJA IDEAL

Ricardo DE PRADO AYMERICH

Spectrum 48 K

Mucho se ha hablado de cómo conseguir la pareja ideal y muchos han sido, también, los negocios creados en torno a este tema. Este programa no actúa de «Cupido» pero te ayuda a descubrir algunas compatibilidades con tu pareja.

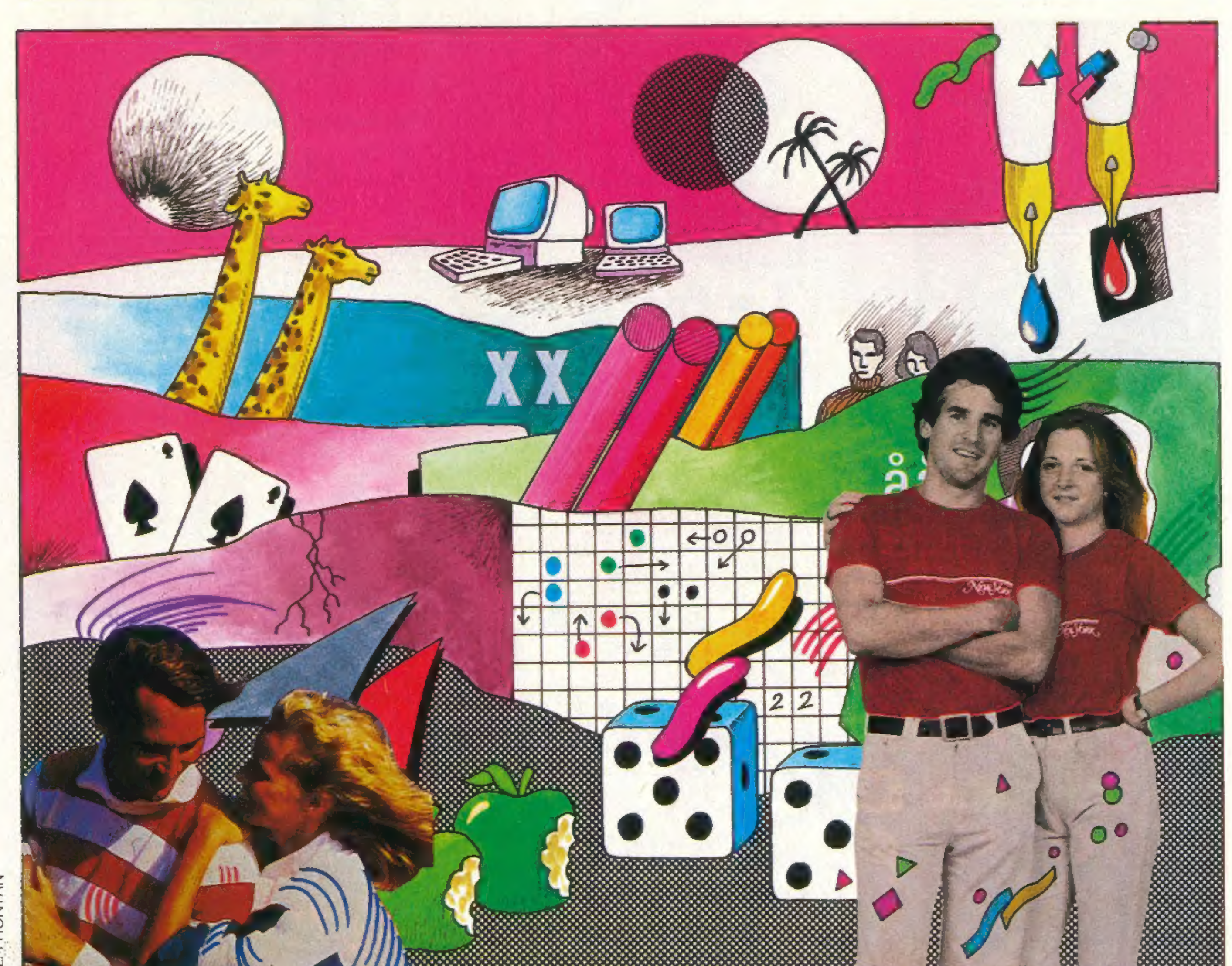
Partiendo de las fechas de nacimiento de la pareja, este programa te dará la compatibilidad, expresada en porcentajes, de sus tres curvas vitales (emotiva, intelectual y física).

Para su funcionamiento, tendremos que introducir el nombre y fecha de nacimiento de los componentes de la pareja, datos que aparecerán en pantalla para ser confirmados. A continuación, calcula la posición de los ciclos en el día de nacimiento y la posición relativa de una curva respecto a la otra.

El siguiente paso es la representación de unas tablas en donde hemos de buscar el número correspondiente para cada valor, imprimiendo los resultados en pantalla.

Premiado con 15.000 Ptas.

```
   3 CLS #
   5 REM © RICARDO DE PRADO 1984
  REM COMPATIBILIDADES BIORRITMI
CAS
   8 REM Introduccion e instrucc
iones
  11 GO SUB 3000
  12 REM Carga matrices de datos
  14 GO SUB 2000
  15 REM Entrada de nombres y fe
chas
  20 LET indi=0: INPUT "Tu Nombr
e?"; LINE A$
  30 INPUT "Fecha de nacimiento"
'"AA?";AA: INPUT "MM?";MM: INPUT
 "DD?";DD
  35 GO SUB 70: GO SUB 4000: LET
 FECHA1=FECHA
  40 INPUT "Nombre de tu pareja?
"; LINE B$
  60 INPUT "Fecha de nacimiento 
de tu pareja";"AA?";AA: INPUT "M
M?";MM: INPUT "DD?";DD
  65 GO SUB 80: GO SUB 4000: LET
 FECHA2=FECHA
  68 GO TO 100
  70 IF AA>99 OR AA<0 OR MM>12 O
R MM<1 OR DD>31 OR DD<1 THEN LET
 indi=1: GO TO 1000
  72 LET DIO1=DD: LET MOS1=MM: L
ET AN1=AA
  75 RETURN
  80 IF AA>99 OR AA<0 OR MM>12 O
R MM<1 OR DD>31 OR DD<1 THEN GO
TO 1000
  84 LET DIO2=DD: LET MOS2=MM: L
ET AN2=AA
  85 RETURN
 100 CLS
 110 INPUT (A$;TAB LEN A$+3;"( "
;DIO1;"/";MOS1;"/";AN1;" )"'B$;T
AB LEN B$+3;"( ";DIO2;"/";MOS2;"
/";AN2;" )")'"Todo correcto (s,n
)? "; LINE F$
 120 IF F$<>CHR$ 110 AND F$<>CHR
$ 115 THEN GO TO 110
 125 IF F$="n" THEN GO TO 20
 130 REM Calculo de la posicion
de los ciclos en el dia del naci
miento
 140 LET POSE1=INT (((FECHA1/28)
-INT (FECHA1/28))*28)
 150 LET POST1=INT (((FECHA1/33)
-INT (FECHA1/33))*33)
 160 LET POSF1=INT (((FECHA1/23)
-INT (FECHA1/23))*23)
 170 LET POSE2=INT (((FECHA2/28)
-INT (FECHA2/28))*28)
 180 LET POST2=INT (((FECHA2/33)
-INT (FECHA2/33))*33)
 190 LET POSF2=INT (((FECHA2/23)
-INT (FECHA2/23))*23)
 200 REM Calculo de la posicion
relativa de una curva con respec
to a la otra
 210 LET J=ABS (POSE1-POSE2)+1
 220 LET K=ABS (POST1-POST2)+1
 230 LET L=ABS (POSF1-POSF2)+1
 240 REM Visualiza los resultado
s en pantalla
 250 CLS
 255 PRINT INK 3;AT 2,0;"COMPATI
BILIDADES BIORRITMICAS DE"
 256 PRINT AT 4,1;A$;AT 4,LEN A$
+3;"( ";DIO1;"/";MOS1;"/";AN1;"
)"
 257 PRINT AT 5,7;"Y"
 258 PRINT AT 6,1;B$;AT 6,LEN B$
+3;"( ";DIO2;"/";MOS2;"/";AN2;"
)"
 259 PRINT AT 8,10;"************
"
 260 PRINT INK 2;AT 10,1;"Compat
ibilidad Emocional  =";E(J);"%"
 270 PRINT INK 2;AT 12,1;"Compat
ibilidad Intelectual=";T(K);"%"
 280 PRINT INK 2;AT 14,1;"Compat
ibilidad Fisica      =";F(L);"%"
 281 LET MEDIA=(E(J)+T(K)+F(L))/
3
 282 IF MEDIA<20 THEN PRINT INK
6; FLASH 1; BRIGHT 1;AT 18,1;"YO
 QUE VOSOTROS ME LO PENSABA   AN
TES DE CASARME!!": GO TO 290
 286 IF MEDIA<40 THEN PRINT INK
6; FLASH 1; BRIGHT 1;AT 18,1;"ES
TAIS ROZANDO EL DIVORCIO!!": GO
TO 290
 287 IF MEDIA<60 THEN PRINT INK
4; FLASH 1; BRIGHT 1;AT 18,1;"CO
MO PAREJA VAIS DE  MEDIOCRES POR
 LA VIDA!!": GO TO 290
 288 IF MEDIA<80 THEN PRINT INK
2; FLASH 1; BRIGHT 1;AT 18,1;"NO
 SOIS LA PAREJA IDEAL,PERO CASI!
!": GO TO 290
 289 PRINT INK 2; FLASH 1; BRIGH
T 1;AT 18,1;"LO VUESTRO ES ROMEO
 Y JULIETA!!"
 290 REM Repite o finaliza el pr
ograma
 292 INPUT "Desea copia por impr
esora (s,n)?"; LINE F$
 294 IF F$<>CHR$ 110 AND F$<>CHR
$ 115 THEN GO TO 292
 296 IF F$="s" THEN COPY
 300 INPUT "Desea alguna otra co
mpatibilidad(s,n)?"; LINE W$
 305 CLS
 310 IF W$<>CHR$ 110 AND W$<>CHR
$ 115 THEN GO TO 300
 315 IF W$="s" THEN GO TO 15
 320 PRINT INK 1; FLASH 1;AT 12,
6;"HASTA LA PROXIMA!!": GO TO 99
99
1000 REM Escribe el error
1005 CLS
1010 PRINT INK 1; FLASH 1;AT 11,
1;"FECHA FUERA DEL INTERVALO
  1 ENERO 1900-31 DICIEMBRE 1999
"
1020 IF indi=1 THEN GO TO 20
1030 GO TO 40
2000 REM Subrutina para carga de
 datos
2010 DIM E(28)
2020 FOR J=1 TO 28
2030 READ E(J)
2040 NEXT J
2050 DIM T(33)
2060 FOR K=1 TO 33
2070 READ T(K)
2080 NEXT K
2090 DIM F(23)
2100 FOR L=1 TO 23
2110 READ F(L)
2120 NEXT L
2130 DATA 100,92,84,75,67,58,50,
44,37,30,22,15,7,0,7,15,22,30,37
,44,50,57,64,71,78,86,93,100
2140 DATA 100,92,84,78,71,64,57,
50,50,44,38,32,25,18,12,6,0,7,14
,21,27,34,42,50,50,56,62,68,74,8
0,87,93,100
2150 DATA 100,90,80,70,60,50,40,
32,24,16,8,0,8,16,24,32,40,50,60
,70,80,90,100
2160 RETURN
3000 REM Subrutina de introducci
on e instrucciones
3005 PRINT INK 1; FLASH 1;AT 4,7
;"COMPATIBILIDADES"
3010 PRINT AT 8,1;"Este programa
 calcula las compatibilidades de
 una pareja  basandose en los ci
clos vitales:Emotivo,Intelectual
 y Fisico (Biorritmos) dando el
resultado en % de compatibilidad
."
3020 PRINT BRIGHT 1;AT 18,0;"PUL
SE I PARA INICIAR EL PROGRAMA Y
S PARA SALIR!!"
3030 IF INKEY$="I" OR INKEY$="i"
 THEN CLS : RETURN
3040 IF INKEY$="S" OR INKEY$="s"
 THEN CLS : PRINT INK 1; FLASH 1
;AT 10,6;"HASTA LA PROXIMA!!": G
O TO 9999
3050 GO TO 3030
4000 REM Calculo de los dias tra
nscurridos desde principio de si
glo
4005 IF INT (AA/4)=AA/4 THEN GO
SUB 4500: GO TO 4020
4010 LET DIAS=INT (AA/4)+1
4020 LET AA1=AA-1
4030 LET DIA1=AA1*365
4035 IF MM=1 THEN LET DIA2=0: GO
 TO 4090
4040 LET MES1=MM-1
4045 RESTORE 4080
4050 FOR I=1 TO MES1
4060 READ DIA2
4070 NEXT I
4080 DATA 31,59,90,120,151,181,2
12,243,273,304,334
4090 LET FECHA=DIA1+DIA2+DIAS+DD
4100 RETURN
4500 REM Ano bisiesto
4510 IF MM>2 THEN LET DIAS=INT (
AA/4)+1: GO TO 4530
4520 LET DIAS=INT (AA/4)
4530 RETURN
```



L. FRONTAN

SIETE Y MEDIA

Premiado con 15.000 ptas.

Ricardo GOMEZ

Spectrum 48 K

Como su nombre indica, se trata éste del conocido juego de naipes que, seguramente, habrá amenizado más de una velada, tanto a mayores como a pequeños.

El programa, que incluye las instrucciones en pantalla, permite jugar a hasta 10 jugadores más la banca, con baraja española. Define, primeramente, los símbolos gráficos y el valor de las cartas para preguntarnos, posteriormente, la cantidad de dinero que tiene la banca y el número de jugadores que intervendrán en la partida.

El juego concluirá cuando la banca pierda todo el dinero. Así pues, demuestra tu sentido de la oportunidad a la hora de «plantarte» y ¡ojo!, no confíes demasiado en la suerte...



NOTAS GRAFICAS

A	B	C	D	E	F	G	H	I
◉	♜	✗	⁄	10	11	12	N	°

```
   1 POKE 23658,8
   2 BORDER 1: PAPER 6: CLS : IN
K 0
   3 FOR A=0 TO 7: READ B: POKE
USR "H"+A,B: NEXT A: DATA 126,0,
98,82,74,70,66,0
   4 GO TO 6000
   5 PRINT AT 10,3;"EL ORDENADOR
 ES BANCA";AT 12,3;"© RICARDO GO
MEZ 1984 "
   6 INPUT "INTRODUZCA EL NUMERO
 DE JUGADORES HASTA 10 MAX.";J:
CLS
   7 IF J<1 OR J>10 THEN GO TO 6
   8 DIM N$(J,30): FOR A=1 TO J
   9 PRINT AT 21,0;"INTRODUZCA E
L NOMBRE N° ";A
  10 INPUT N$(A)
  11 PRINT AT A*2,0;A;AT A*2,2;N
$(A)
  15 FOR T=1 TO LEN N$(A)-A*3+3:
 BEEP .1,T: NEXT T
  19 NEXT A
  21 DIM P(J)
  30 CLS : PRINT AT 20,4;"INTROD
UZCA EL DINERO QUE TIENE LA BANC
A": INPUT B
  35 IF B<1 OR B>1000000 THEN GO
 TO 30
  40 DIM C(J)
  50 DIM D(J)
 100 DIM X(40)
 110 FOR A=1 TO 40: LET X(A)=1:
NEXT A
 120 LET I=1
 129 LET U=0: LET K=10: LET L=1:
 CLS
 130 IF I>J THEN GO TO 1000
 135 LET O=INT (RND*40)+1
 136 BEEP .3,0
 140 IF X(O)=0 THEN GO TO 135
 150 PRINT AT 0,5;"JUGADOR ";I;"
 ";N$(I)
 160 PRINT PAPER 7; BRIGHT 1;AT
K,L;M$(O);AT K+1,L;"   ";AT K+2,
L;"   ";AT K+3,L;W$(O)
 161 BEEP .2,K
 170 LET X(O)=0
 180 IF U=0 THEN INPUT " APUESTA
 ";P(I): IF P(I)<=0 OR P(I)>1000
00 THEN GO TO 180
 181 PRINT AT 20,1;"APUESTA=";P(
I)
 182 LET U=U+1
 183 LET D(I)=D(I)+V(O)
 184 PRINT AT 18,1;"PUNTOS=";"
   ";AT 18,8;D(I)
 189 IF D(I)>7.5 THEN LET I=I+1:
 PRINT AT 17,10; FLASH 1;"TE HAS
 PASADO"; FLASH 0;AT 21,0;"PULSE
 UNA TECLA PARA CONTINUAR": BEEP
 .2,-30: PAUSE 0: GO TO 129
 190 IF D(I)<=7.5 THEN INPUT "C
CARTAS P PLANTARSE ";E$
 191 IF E$="C" THEN LET L=L+4: G
O TO 130
 192 IF E$="P" THEN LET I=I+1: G
O TO 129
 193 IF E$<>"P" OR E$<>"C" THEN
GO TO 190
1000 CLS : PRINT AT 0,3;"AHORA E
S EL TURNO DE LA BANCA"
1001 LET F=0
1005 LET K=10: LET L=1
1010 LET O=INT (RND*40)+1
1015 BEEP .25,0
1020 IF X(O)=0 THEN GO TO 1010
1030 PRINT PAPER 7; BRIGHT 1;AT
K,L;M$(O);AT K+1,L;"   ";AT K+2,
L;"   ";AT K+3,L;W$(O)
1040 LET X(O)=0
1050 LET F=F+V(O)
1060 IF F<6 THEN LET L=L+4: GO T
O 1010
1065 PRINT AT 18,1;"PUNTOS=";"
   ";AT 18,8;F
1070 IF F>=6 AND F<=7.5 THEN PRI
NT AT 17,10; FLASH 1;"ME PLANTO"
; FLASH 0;AT 21,0;"PULSE UNA TEC
LA PARA CONTINUAR": BEEP .2,25:
PAUSE 0: CLS : GO TO 2000
1080 IF F>7.5 THEN PRINT AT 17,1
0; FLASH 1;"ME HE PASADO"; FLASH
 0;AT 21,0;"PULSE UNA TECLA PARA
 CONTINUAR": BEEP .4,-30: PAUSE
0: CLS : GO TO 2000
2000 PRINT AT 0,0;"NOMBRE     PTO
S. DINERO RESULTADO"
2005 BEEP .1,9
2010 FOR A=1 TO J
2011 BEEP .1,A*5
2015 PRINT AT A*2,0;N$(A)( TO 10
);AT A*2,11;D(A)
2020 IF D(A)<=F AND F<=7.5 THEN
PRINT AT A*2,25;"PIERDES": LET B
=B+P(A): LET C(A)=C(A)-P(A)
2030 IF D(A)>7.5 THEN PRINT AT A
*2,25;"PIERDES": LET B=B+P(A): L
ET C(A)=C(A)-P(A)
2040 IF D(A)<=7.5 AND F>7.5 THEN
  PRINT AT A*2,25;"GANAS": LET B
=B-P(A): LET C(A)=C(A)+P(A)
2050 IF D(A)<=7.5 AND F<D(A) THE
N PRINT AT A*2,25;"GANAS": LET B
=B-P(A): LET C(A)=C(A)+P(A)
2100 PRINT AT A*2,16;C(A)
2110 PRINT AT 21,0;"BANCA";AT 21
,11;F;AT 21,16;"        ";AT 21,16
;B
2200 NEXT A
2201 IF B<=0 THEN PRINT AT 20,0;
"SE ACABO EL JUEGO LA BANCA LO P
ERDIO TODO.RUN OTRO JUEGO": STOP
 : GO TO 2201
2210 INPUT "PULSE S PARA SEGUIR
P PARAR";Y$
2220 IF Y$="S" THEN GO TO 2500
2230 IF Y$="P" THEN STOP
2240 IF Y$<>"S" OR Y$<>"P" THEN
GO TO 2210
2500 FOR A=1 TO J
2510 LET D(A)=0
2520 NEXT A
2530 FOR A=1 TO 40: LET X(A)=1:
NEXT A
2540 GO TO 110
4999 STOP
5000 FOR A=0 TO 7: READ B: POKE
USR "A"+A,B: NEXT A: DATA 60,66,
155,189,189,155,66,60
5010 FOR A=0 TO 7: READ B: POKE
USR "B"+A,B: NEXT A: DATA 0,126,
126,60,24,24,126,0
5020 FOR A=0 TO 7: READ B: POKE
USR "C"+A,B: NEXT A: DATA 1,3,6,
140,88,48,80,232
5030 FOR A=0 TO 7: READ B: POKE
USR "D"+A,B: NEXT A: DATA 15,31,
31,63,60,120,112,192
5040 FOR A=0 TO 7: READ B: POKE
USR "E"+A,B: NEXT A: DATA 0,94,2
10,82,82,82,94,0
5050 FOR A=0 TO 7: READ B: POKE
USR "F"+A,B: NEXT A: DATA 0,36,1
08,36,36,36,36,0
5060 FOR A=0 TO 7: READ B: POKE
USR "G"+A,B: NEXT A: DATA 0,76,2
10,66,68,72,94,0
5080 FOR A=0 TO 7: READ B: POKE
USR "I"+A,B: NEXT A: DATA 0,4,10
,4,0,0,0,0
5100 REM BARAJA
5110 DIM M$(40,3)
5111 DIM W$(40,3)
5112 DIM V(40)
5120 FOR A=1 TO 40
5130 IF A=1 OR A=11 OR A=21 OR A
=31 THEN LET M$(A,1)="1": LET V(
A)=1
5132 IF A=2 OR A=12 OR A=22 OR A
=32 THEN LET M$(A,1)="2": LET V(
A)=2
5133 IF A=3 OR A=13 OR A=23 OR A
=33 THEN LET M$(A,1)="3": LET V(
A)=3
5134 IF A=4 OR A=14 OR A=24 OR A
=34 THEN LET M$(A,1)="4": LET V(
A)=4
5135 IF A=5 OR A=15 OR A=25 OR A
=35 THEN LET M$(A,1)="5": LET V(
A)=5
5136 IF A=6 OR A=16 OR A=26 OR A
=36 THEN LET M$(A,1)="6": LET V(
A)=6
5137 IF A=7 OR A=17 OR A=27 OR A
=37 THEN LET M$(A,1)="7": LET V(
A)=7
5140 IF A=8 OR A=18 OR A=28 OR A
=38 THEN LET M$(A,1)="10": GO SUB
 5300
5150 IF A=9 OR A=19 OR A=29 OR A
=39 THEN LET M$(A,1)="11": GO SUB
 5300
5160 IF A=10 OR A=20 OR A=30 OR
A=40 THEN LET M$(A,1)="12": GO SU
B 5300
5170 IF INT ((A-1)/10)=0 THEN LE
T M$(A,3)="◉"
5171 IF INT ((A-1)/10)=1 THEN LE
T M$(A,3)="♜"
5172 IF INT ((A-1)/10)=2 THEN LE
T M$(A,3)="✗"
5173 IF INT ((A-1)/10)=3 THEN LE
T M$(A,3)="⁄"
5195 LET W$(A,3)=M$(A,1)
5196 LET W$(A,1)=M$(A,3)
5200 NEXT A
5250 CLS : GO TO 5
5300 LET V(A)=0.5: RETURN
6000 PRINT AT 0,3; FLASH 1; INK
2;" JUEGO DEL SIETE Y MEDIO "; F
LASH 0;AT 2,10; INK 7; PAPER 1;"
INSTUCCIONES"
6010 PRINT AT 4,4;"SE JUEGA CON
BARAJA ESPAÑOLA."
6020 PRINT "     ACEPTA HASTA 11
JUGADORES,  UNO DE ELLOS ES LA
BANCA."
6030 PRINT "     LA BANCA JUEGA S
OLA."
6040 PRINT "     EL JUEGO TRATA D
E QUE EL JU- GADOR TIENE QUE SUP
ERAR A LA    BANCA, SI NO PIERDE
 LA CANTIDAD APOSTADA,LA CUAL SE
 LLEVA LA    BANCA."
6050 PRINT "     SI SE PASA DEL 7
.5 LA CANTI- DAD DE LA APUESTA P
ASA A LA     BANCA."
6060 PRINT "     EL VALOR DE CADA
 NAIPE ES EL QUE INDICA ,ESCEPTO
 EL 10 ,11 Y 12 QUE SU VALOR ES
MEDIO PUNTO."
6063 GO TO 5000
9999 SAVE "7,5" LINE 1
```

CONSULTORIO

Las variables del sistema

Según el número 9 de Microhobby, en el artículo de la página 30 se dice que las 16384 posiciones de memoria primeras del Spectrum corresponden a la ROM y las 49152 restantes a la RAM. Entonces, ¿cómo se entiende y por qué están situadas las variables del sistema en RAM? si ésta es una memoria volátil y, según podemos observar, cada variable tiene un contenido original.

Joan R. ROIG - Barcelona

☐ Las variables del sistema son, como su nombre indica, variables; es decir, su valor ha de poder ser alterado por el sistema. La memoria ROM no se puede alterar, por tanto, las variables del sistema tienen que almacenarse necesariamente en RAM. Ahora bien, para que el sistema funcione, estas variables han de contener un valor original. ¿Cómo se consigue esto?

En el momento de conectar el ordenador, el microprocesador ya empieza a funcionar, corriendo a partir de la dirección 0 de la memoria. Hasta que nos sale el mensaje de Sinclair, transcurren uno o dos segundos. Durante este tiempo, el microprocesador comprueba cuánta memoria tiene disponible, checkea que toda la memoria funcione correctamente, la pone a cero, coloca las pilas de «máquina», «GO SUB» y «calculador» en su sitio, copia las 21 primeras mayúsculas en los gráficos definibles por el usuario, fija el valor inicial de las variables del sistema y, finalmente, imprime el mensaje de Sinclair. Esto es lo que se conoce como «Rutina de inicialización».

«Cosa de duendes»

Poseo un Spectrum de 48K, y a raíz de introducir el programa «ROTULAR A LO GRANDE» del número 8, no se si por error mío o por fallo del listado, algunas direcciones de variables del sistema han sido alteradas, entre ellas algunas de las marcadas con «X» en el manual.

Quisiera saber si hay algún método para restablecer el valor correcto, de forma que este valor dure después de desconectar el ordenador.

Manuel SANCHEZ - Valencia

☐ Lo que usted nos comenta parece «cosa de duendes». Cuando el manual dice que el sistema resultaría quebrantado, se refiere a que el ordenador se bloquearía, pero en cualquier caso, todo volverá a la normalidad si lo desconecta y lo vuelve a conectar.

Los valores iniciales de las variables del sistema se generan desde la ROM durante la inicialización del ordenador, es decir, en el momento de conectarlo. Por tanto, es absolutamente imposible que la alteración de estos valores permanezca después de desenchufar el ordenador.

Si esto fuera así, el ordenador no funcionaría al encenderlo. Si su ordenador funciona correctamente, no debería preocuparse más por el tema.

Contestamos a todos

Desearía saber si para mandar los programas en cinta o formular una pregunta a la sección de consultorio, hace falta ser socio o estar suscrito a vuestra revista.

Manuel CORDERO - Sevilla

☐ Responderemos con sumo gusto las consultas de cualquier lector, tanto si es suscriptor como si no. Lo mismo respecto a los programas que nos envíen. La ventaja de los suscriptores es una rebaja en el precio y la puntualidad en la recepción de la revista, así como la posibilidad de ser premiados en los concursos que se anuncien como específicamente dedicados a suscriptores (por supuesto, no es el caso de HOBBY-SUERTE, en el cual pueden participar todos los lectores).

INVERSE 1

No encuentro la manera de meter letras en el cuadrado negro de la tecla 8, como en el programa «Aterriza como puedas».

Otra pregunta, sobre el mismo programa, es si es necesario poner tantas líneas REM.

Una última pregunta es cómo se puede poner una línea cero en un programa.

Miguel A. RIOS - Barcelona

☐ No se trata de meter las letras en el cuadro negro, sino de escribirlas en video inverso. Pruebe: PRINT INVERSE 1;"A" y verá el efecto deseado.

Las líneas REM no son necesarias para la ejecución del programa, su única finalidad es hacer el listado más claro. Puede quitarlas si lo desea.

Pruebe el siguiente programa:

```
1 REM Línea Cero
10 LET p=PEEK 23635+256*PEEK 23636: POKE p,Ø: POKE p+1,Ø
```

Cuando lo ejecute, la línea 1 se convertirá en línea 0. El procedimiento consiste en POKEar 0 en las direcciones que almacenan el número de la primera línea.

Sofware del P.G.C.

Mi profesión es la contabilidad y aunque adquirí mi Spectrum por hobby, ahora estoy contemplando la idea de aplicarlo a mi profesión. No obstante, después de mucho buscar, no encuentro ningún programa en cassette que se adapte al Plan General Contable.

R. CASTRO - Sevilla

☐ La utilización del Sepectrum en aplicaciones de contabilidad implica la necesidad de almacenar gran cantidad de datos, por lo que resulta imprescindible contar con un sistema de almacenamiento masivo, rápido y fiable, esta es la razón de que sólo exista sofware del Plan General de Contabilidad en Microdrive y disco.

Otros lenguajes

1. ¿Permite el ZX Spectrum 48K el uso de otros lenguajes además del Basic y el lenguaje máquina?

2. ¿Hay algún joystick en el mercado que no necesite interface?

3. ¿Existen actualmente en España bancos de datos a los que se pueda acceder mediante el Spectrum?

A. HERNANDEZ - Ripollet

☐ 1. Con el ZX Spectrum podrá usar cualquier lenguaje para el que exista compilador comercial. Por supuesto, existen varios ensambladores para programar en Assembler, además podrá encontrar: Pascal, Forth, C, Basic compilado, etc.

2. Todos los joysticks son eléctricamente iguales (tipo Atari), por lo que todos necesitan interface.

3. No tenemos noticias de que exista actualmente en España ningún banco de datos al que se pueda acceder con un Spectrum, si bien en Inglaterra si existe la posibilidad de acceder con un Spectrum a la red comercial de datos.

Las líneas REM

Quiero indicarles que en algunos programas, al principio, no aparece el REM, sino que empieza directamente el programa, cosa que impide luego grabar el listado; ruego solucionen este problema. Gracias.

La última duda consiste en ciertos programas de Microhobby que no marcan, como en los demás, si son para 16 ó 48K. ¿Por qué ocurre esto?

J. Elias LUNA - Benetuser

☐ La ausencia de sentencias REM no le impide grabar el programa. La única finalidad de estas sentencias es introducir comentarios que aclaren el desarrollo del programa. A veces se omiten con la finalidad de ahorrar memoria.

Efectivamente, en los primeros números omitimos, en algunos casos, indicar la memoria necesaria para algunos programas. Pedimos disculpas a nuestros lectores, y les prometemos que no volverá a ocurrir en el futuro.

Autoejecución

¿Cómo puedo hacer funcionar un programa una vez cargado sinn pulsar RUN y ENTER?

¿De qué manera puedo hacer salir unos rótulos por pantalla mientras se está cargando el programa por cinta?

Carlos M. MACHO - Madrid

☐ Para que un programa arranque, una vez cargado, sin necesidad de pulsar RUN y ENTER, grábelo de la siguiente forma: SAVE «nombre» LINE n donde «n» es la línea a partir de la que quiere que empiece el programa.

El Z-80 sólo puede atender a una cosa a la vez, por lo que es imposible imprimir nada mientras está cargando, pero podrá imprimirlo inmediatamente antes de la carga.

El retorno de error

Me gustaría que me expliquéis que significa o para qué sirve la línea:

*10 LET ERR=256*PEEK 23614+PEEK 23613: POKE ERR,Ø: POKE ERR+1,Ø que he encontrado en un programa comercial.*

Enrique GARCIA - Madrid

☐ Se trata de una de las protecciones del programa, sirve para que se borre toda la memoria si se produce un error durante la carga de la cinta.

La variable del sistema «ERR SP», cuya dirección es 23613, almacena la dirección del elemento de la pila de máquina que es usado como retorno de error, si este elemento de la pila se hace valer cero, el retorno de error se produce saltando a la dirección cero, con lo que el ordenador se inicia y borra toda la memoria.

Eliminar esta línea es el primer paso para desproteger un programa.

DE OCASION

● VENDO Spectrum 64 K (Plus), recién comprado, con garantía INVESTRONICA. Angel Casas. Tlf. (93)2050264.

● VENDO Sinclair ZX 81 nuevo, precio discutible. Regalo libro BASIC Sinclair. Carlos Tont Sánchez. Elche (Alicante). Tlf. 460029 (llamar de 8 a 10 h.)

● VENDO Ordenador (compatible APPLE). Multitech MPFII (comprado 3-2-84); memoria RAM + ROM = 80 K, más teclado profesional (comprado 11-5-84), más libros que acompañan al equipo, más cinta de demostración, y otra de juegos, precio a convenir (urge vender). Acelino Iglesias García. Arquitecto Tioda, 15. 6.° A. Tlf. (985)251227. Oviedo (Asturias).

● VENDO ZX 81 comprado en abril de 1984. Como nuevo. Incluye manual, transformador y todo lo necesario para su uso y además una cassette con cinco juegos. Precio: 13.000 ptas. Interesados dirigirse a: Alberto Fernández Cachero. Gijón, 19. 3.° A. Piedras Blancas (Asturias), o bien llamando al Tlf. (985)532902 a partir de las seis y media de la tarde.

● VENDO Spectrum 16 K por 25.000 pts. Preguntar por Juan. Tel. 2248772. Barcelona.

● VENDO ZX SPECTRUM 48 K con indicadores LEDS y fuente de alimentación, con interruptor ON-OF e indicadores LEDS y, además, un SINTETIZADOR DE VOZ currah con manual de instrucciones y cinta de demostración. Todo por 35.000 ptas. LLamar al 369246 de Gerona. También intercambio programas de toda clase, escribir a: Pedro Morales. Mediodía, 68. P.ª 306. 3.°. Lloret de Mar (Gerona).

● VENDO ZX Spectrum 48 K, con libros de explicación y revistas sobre el tema. Precio total 40.000. Eduardo González. Sanseña, 31. Córdoba 14012. Tlf. (957)274345.

● VENDO ordenador SPECTRUM 48 K nuevo, con garantía, completo en su caja original, con los manuales y cinta demostración; comprado el 13/11/84. Todo por 35.000 ptas. Mario Carreras Mendoza. Portlligat, 5. 2.°. Figueres (Girona). Tlf. (972) 511792.

● VENDO ATARI VIDEO COMPUTER SYSTEM. Modelo CX2600 AP con transformamdor 2 mandos de palanta (joysticks) y libro de instrucciones en español. Regalo cartucho con 27 juegos. Precio 12.000 ptas. Tlf. (91)4390020. Preguntar por Juan Antonio (hijo).

● VENDO SPECTRUM 48 K, totalmente nuevo por 34.000 ptas. Regalo 20 revistas. También regalo libro «Qué es, para qué sirve y cómo se usa». Eladio Bermúdez. Tlf. (93)2419614, de noche.

● VENDO ZX-81 por 11.000 ptas., tiene todos los cables, instrucciones castellano, está en perfecto estado. Dirigirse a José Luis Puga Bonilla. P. del Lavadero, 1. 1.° D. 18009 Granada. Tlf. (958)229718.

● VENDO ZX-81. Totalmente nuevo, a estrenar. Precio 10.000 ptas. Juan Pablo. Tlf. 238670. Pamplona (Navarra).

● ZX-81 completo (manual, cables...) ampliado a 16 K. Libro de código máquina. Tres cintas con programas. Precio 10.000 ptas. Llamar a Juan José Rivero Aranda. Tlf. 4556809. Orense, 32. 5.° C. Madrid. DNI 2527171.

● VENDO Video Computer System TM ATARI r. completamente nuevo, con dos tipos de mandos diferentes: joysticks y paddles, además de fuente de alimentación y 3 estupendos juegos (en cartuchos) ATARI Game program TM: SPACE INVADERS, NIGHT DRIVER y COMBAT; también un catálogo de juegos en español. Todo por 25.000 ptas. Carlos Antonio Ojeda Guzmán, llamar al Tlf. (956)764664 o escribir a Alemania, 9. La Línea (Cádiz).

● ME GUSTARIA mantener correspondencia o simplemente comunicarme con chicos con edades comprendidas entre los 11 y 17 años que posean un ZX SPECTRUM 48 K o 16 K. Si alguien está interesado, que llame al Tlf. (96)2271837, o bien escriban a: José Luis Cucarella Alemany. Amaro Ferris, 10-3. Játiva (Valencia).

● INTERESA conocer chicos y chicas, a ser posible de Reus, para intercambiar ideas e impresiones del SPECTRUM. Apartado correos 1085. Reus (Tarragona).

● VENDO SPECTRUM de 16 K en buen estado. Lo vendo a precio que convenga, que no sea menor de 30.000 ptas. Llamar al Tlf. 4552867 o escribir a Salvador Lluch García. Capitán Haya, 16. Madrid 28020. Si llamáis preguntar por Salva.

● COMPRO SPECTRUM 48 K. En buen estado. Completo, con manual en castellano. Juegos y revistas sobre el tema. Preguntar por Federico. Tlf. 701757 (Alicante). Horas de comida.

● ESTOY INTERESADO en comprar una impresora ZX de ocasión. Escribir a Agustí Castells. Servet, 106, bajos. 08030 Barcelona.

● DESEARIA que algún lector, que poseyera la cinta de demostración del SPECTRUM PLUS, me hiciera una copia, a cambio, por la de Horizontes (también copia), de Barcelona capital. LLamar a Pedro. Tlf. 3500727, de 10 a 11 horas, noche. (La cinta Horizontes es en castellano.)

● CAMBIARIA Ibertrén, escala 3N por ZX-81 que incluyera transformador, cables y manual. Para aquel que le interese que escriba a Luis Carrillo Hernández. Santa Ana, 26. 1.° Izq. Alcantarilla (Murcia).

● VENDO consola de vídeo-juegos por computador ATARI 2600 con dos joysticks de palanca, alimentador de 9 V, instrucciones en español y tres cartuchos de juegos (Space Invaders, E.T. y Minigolf). Comprada hace un año, en perfecto estado. Todo ello por 14.000 ptas. Interesados pueden ponerse en contacto con: José Miguel del Rey Rodríguez. Cuello Calón, 16. 3.° B. 37005 Salamanca. Tlf. (923)245946 (sólo de 2 a 3,30 y de 9,30 a 11).

● VENDO MICRODRIVE + INTERFACE 1 en perfecto estado, varios cartuchos con programas como TRTTO. Textos, VU-3D, Database... garantía oficial aún vigente; también INTERFACE CENTRONICS. Precios a convenir. Tlf. 4102609. Madrid.

● VENDO para SPECTRUM, sintetizador de voz CURRAH MICROSPEECH (agosto 84). Haz hablar a tu Spectrum. Sonido por altavoz TV. Prácticamente sin usar. Manual y cinta demostración en inglés. 6.700 ptas. contra reembolso. Interesados escribir a Javier Rovira. Palay Reial, 12. 2.°. 07001 Palma de Mallorca (Baleares).

● VENDO o cambio vídeo-juego ATARI con su respectiva consola, transformador de corriente, dos clases de mandos de (paleta y joystick) con cuatro cartuchos de juegos, en perfecto estado por sólo 18.000 ptas. o cambio por periféricos para Spectrum 48 K como impresora Sheikosha (abonando la diferencia), o por cintas de juegos y utilidades por el valor del mismo. Escribir a Raul Domingo Jordi. Urb. Sant Joan. Cinca, 7. Reus (Tarragona).

● VENDO ZX 81 con ampliación de 16 K, manual de instrucciones, cables, fuente de alimentación y algunos programas, Basic y código máquina por 9.600 ptas. Llamar al Tlf. (96)3237263 de Valencia o escribir a Alberto Martínez Muñoz. Juan Bta. Perales, 5, 4. Valencia 46022. Llamar de las 5 de la tarde en adelante.

● REGALO 4 cartuchos de vídeo juegos Defender, Super Breakout, Asteroidas, Combat (aviones y tanques) por la compra del VIDEO COMPUTER SYSTEM DE ATARI. Además de 2 clases de mandos (de palanca y de paleta), 1 Unidad de alimentación de corriente alterna, manual en castellano y catálogo de juegos. 15.500 ptas. negociables. Tlf. 4012139. José Ignacio. Madrid. Comprado el 29-12-83. Todo casi sin usar.

● VENDO SPECTRUM 16 K, con manuales en castellano y revistas del Spectrum. Todo por 30.000 ptas. Tlf. (965)853500 preguntar por Nino.